

ANNALES MYCOLOGICI

HERAUSGEGEBEN VON

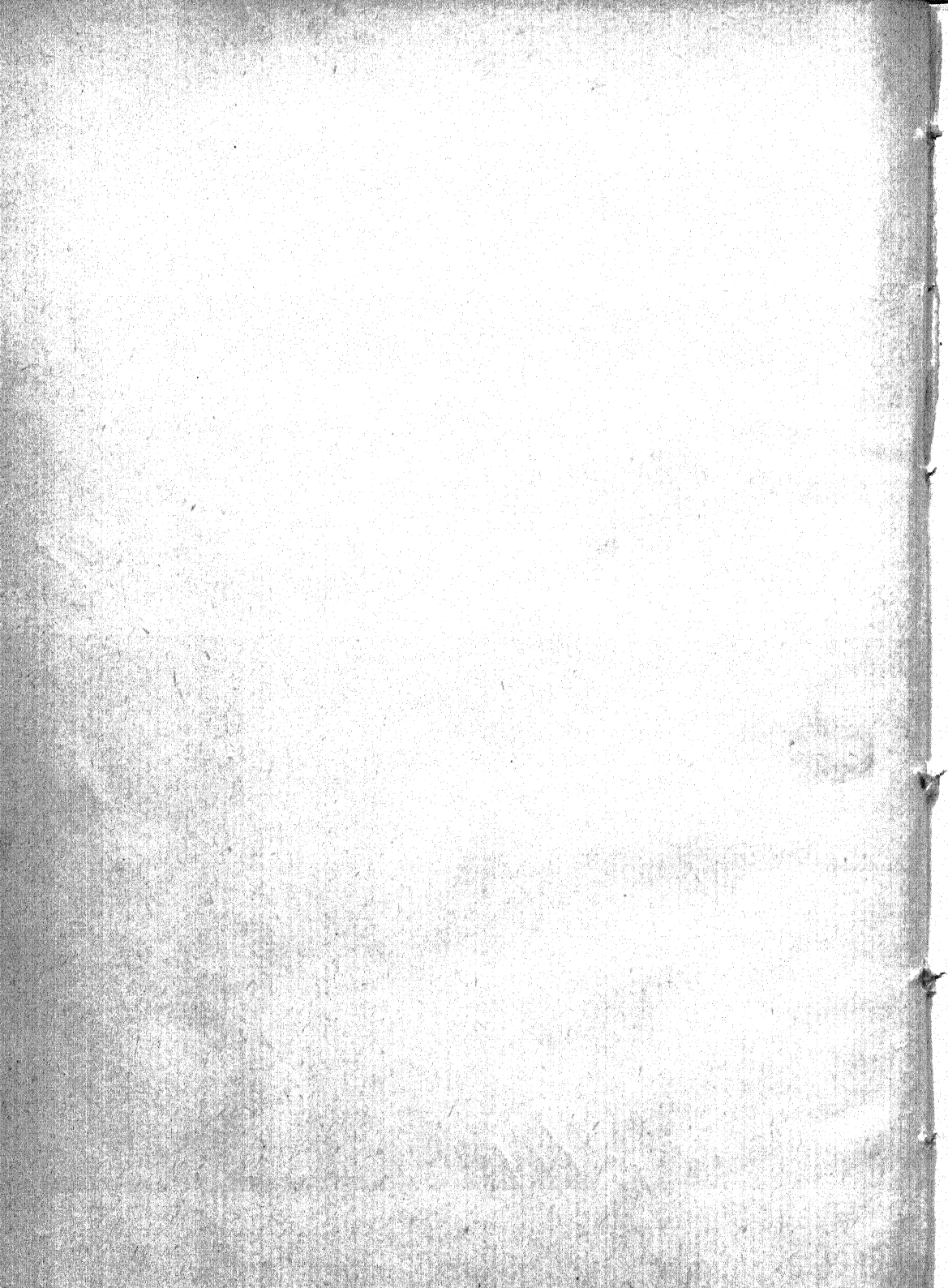
H. SYDOW

BAND IX

1911

NEUDRUCK 1962 · WIESBADEN

VERLAG FÜR WISSENSCHAFTLICHE NEUDRUCKE GMBH.



200

ANNALES MYCOLOGICI

NEUNTER JAHRGANG — 1911.



ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIAE MYCOLOGICAE UNIVERSALIS

HERAUSGEGEBEN UND REDIGIERT

VON

H. SYDOW

UNTER MITWIRKUNG VON ABATE J. BRESADOLA (TRIENT), PROFESSOR DR. FR. BUBÁK (TÁBOR), PROFESSOR DR. FR. CAVARA (NEAPEL), PROFESSOR DR. P. DIETEL (ZWICKAU), DR. A. EICHINGER (HALLE A. S.), DR. A. GUILLIERMOND (LYON), DR. B. HEINZE (HALLE A. S.), HOFRAT PROFESSOR DR. FR. VON HÖHNEL (WIEN), PROFESSOR DR. E. KÜSTER (BONN), PROFESSOR DR. RENÉ MAIRE (ALGER), PROFESSOR DR. L. MATRUCHOT (PARIS), PROFESSOR DR. F. W. NEGER (THARANDT), DR. H. REHM (MÜNCHEN), PROFESSOR DR. P. A. SACCARDO (PADUA), E. S. SALMON (WYE, NEAR ASHFORD, KENT), PROFESSOR DR. P. VUILLEMIN (NANCY), DR. A. ZAHLBRUCKNER (WIEN)

UND ZAHLEICHEN ANDEREN GELEHRTEN

NEUNTER JAHRGANG — 1911

BERLIN

VERLAG VON R. FRIEDLAENDER & SOHN

1911

PREIS DES JAHRGANGS (6 Hefte) 25 MARK

203878

5805-22

12

Inhalt (Band IX.)

I. Originalarbeiten.

	Seite
Bresadola, Ab. J. Fungi Congoenses	266
Bresadola, Ab. J. Adnotanda mycologica	425
Bresadola, Ab. J. Fungi Borneenses	549
Bubák, Fr. Einige Bemerkungen zu Diedicke's Abhandlung „Die Gattung Phomopsis“	247
Bucholtz, Fedor. Über die Befruchtung von Endogone lactiflua Berk.	329
Butler, E. J. The leaf spot of turmeric (<i>Taphrina maculans</i> sp. nov.)	36
Diedicke, H. Die Gattung Phomopsis	8
Diedicke, H. Die Gattung Plenodomus Preuss	137
Diedicke, H. Dothiopsis, Sclerophoma und Sclerotiopsis	279
Diedicke, H. Die Gattung Asteroma	534
Dietel, P. Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Arten aus den Gattungen Uromyces und Puccinia	160
Dietel, P. Über einige Kulturversuche mit <i>Hyalopsora Polypodii</i> (Pers.) Magn.	530
Eddelbüttel, H. Grundlagen einer Pilzflora des östlichen Weser- berglandes und ihrer pflanzengeographischen Beziehungen	445
Fairman, Charles E. Fungi Lyndonvillenses novi vel minus cogniti	147
Guéguen, Fernand. Au sujet d'une publication récente de M. Lin- ford Freeman sur le <i>Xylaria Hypoxylon</i> L.	326
Höhnelt, Franz v. Resultate der Revision von Paul Hennings' Pilz- gattungen	166
Höhnelt, Franz v. Mycologische Fragmente	213
Höhnelt, Franz v. Zur Systematik der Sphaeropsideen und Melan- conieen	258
Höhnelt, Franz von und Weese, Josef. Zur Synonymie der Nectriaceen	422
Jaap, Otto. Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora der Vogesen	330
Krieger, W. Eine neue <i>Mycosphaerella</i> aus Sachsen	216
Maire, René. Remarques sur quelques <i>Hypocréacées</i>	315
Maire, René et Tison, Adrien. Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracees	226

Mayor, Eug. Recherches expérimentales sur quelques Urédinées hétéroiques	341
Rehm, H. Ascomycetes exs. Fasc. 47	1
Rehm, H. Zum Studium der Pyrenomyceten Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz	94
Rehm, H. Ascomycetes exs. Fasc. 48	286
Rehm, H. Ascomycetes novi	363
Rick, Fungi austro-americani Fasc. XI—XVIII	175
Saccardo, P. A. Notae mycologicae	249
Strasser, P. Pius. V. Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagbergs (Nied.-Öst.) 1910	74
Sydow. Mycotheca germanica Fasc. XX—XXI (No. 951—1050)	554
Sydow, H. et P. Novae fungorum species — VI	142
Sydow, H. et P. Scleropycnis, ein neuer Gattungstypus unter den hyalospören Sphaeropsideen	277
Sydow, H. et P. & Butler, E. J. Fungi Indiae orientalis	372
Theißen, F. Die Hypocreaceen von Rio Grande do Sul, Südbrasilien	40
Theißen, F. Fungi aliquot Bombayenses a Rev. Ed. Blatter collecti	153
Uhlenhaut, H. Über die Spaltung von Amygdalin durch Schimmelpilze	567
Wolf, Fred. A. A disease of the cultivated fig, Ficus Carica L.	622
Woronichin, N. Physalosporina, eine neue Gattung der Pyrenomyceten	217

II. Referate.

(Verzeichnis der Autoren.)

Die Ziffern bedeuten die Seitenzahl.

Appel, O. 189.	Broili, J. 200.	Diedicke, H. 298.
Apstein, C. 633.	Brooks, F. T. 201.	Dombrowski, W. 210.
Arnaud, G. 435.	Brown, W. H. 204.	Dorogune 631.
Arthur, J. C. 128.	Bubák, Fr. 119, 435.	Dubard, 442.
	Buchanan, R. E. 131.	Ducomet, V. 201, 436.
Bainier, G. 191, 630.	Buchet, S. 442.	
Bambeke, Ch. van 191.	Buller, A. H. R. 206.	Edgerton, C. W. 201, 202, 306.
Beauverie, J. 206.	Butler, E. J. 305.	Eriksson, J. 631.
Beijerinck, M. W. 635.		Eulefeld, F. 202.
Bethel, E. 435.	Charles, V. R. 308.	
Boulet, V. 130.	Chenantais, J. E. 191.	Faber, F. C. von 202.
Boyer, G. 130.	Clinton, G. P. 630.	Ferdinandson, C. 119.
Bresadola, J. 298.		

- Fischer, Ed. 128, 440.
 Foex, 306.
 Fraser, W. P. 441.
 Fron, G. 442.
 Griffiths, D. 192.
 Griffon, E. 192, 202, 203, 436, 442.
 Guéguen, F. 193.
 Guilliermond, A. 133.
 Hagem, O. 208.
 Hall, J. G. 302.
 Harder, R. 443.
 Heald, F. D. 193, 298.
 Herter, W. 193.
 Höhnel, Fr. v. 119, 120.
 Honcamp, Fr. 312.
 Jaap, O. 299.
 Jaczewski, A. de 313, 631.
 Janczewski, Ed. 306.
 Johnson, E. C. 307.
 Jumelle, H. 194.
 Kappen, H. 211.
 Kasai, M. 194.
 Kaufmann, F. 195.
 Keissler, K. v. 436.
 Krüger, Fr. 205.
 Lagarde, J. 437.
 Laubert, R. 299.
 Leininger, H. 634.
 Lendner, A. 310.
 Lister, G. 299.
 Lloyd, C. G. 195, 196, 437.
 Lovejoy, R. H. 300.
 Lutz, L. 631.
 Macbride, Th. H. 300.
 Maffei, L. 304.
 Magnus, P. 125, 196.
 Maire, R. 205, 437.
 Marchand, E. F. L. 129.
 Massart, J. 131.
 Maublanç, A. 192, 202, 203, 436, 442.
 Matruchot, L. 125.
 Mayor, E. 125.
 Mc Rae, W. 307.
 Medisch, M. 312.
 Migula, W. 632.
 Minden, M. v. 437.
 Miyake, J. 126.
 Moreillon, M. 197.
 Münch, E. 308.
 Murrill, W. A. 300, 301.
 Namyslowski, B. 306, 310.
 Neger, F. W. 313, 443.
 Nemec, B. 437.
 Orishimo, Y. 301.
 Pacottet, P. 203.
 Palliser, H. L. 197.
 Palm, B. 301.
 Patouillard, N. 438.
 Patterson, F. W. 308.
 Peglion, V. 204.
 Péneau, H. 210.
 Perrier de la Bâthie, H. 194.
 Petch, T. 129.
 Pethybridge, G. H. 442, 635.
 Piedallu, A. 210.
 Popovici, A. P. 197.
 Potron, 312.
 Richter, A. 207.
 Rick, J. 438.
 Ricken, A. 126.
 Rönn, H. 632.
 Rorer, J. B. 311.
 Rose, L. 131.
 Ruhland, W. 206.
 Rytz, W. 127.
 Sartory, A. 197, 204, 630.
 Schellenberg, H. C. 439.
 Schneider, G. 312.
 Schwartz 197.
 Seaver, F. J. 130, 192, 197, 198, 302.
 Seliber, G. 207.
 Setchell, W. A. 127.
 Spessa, C. 632.
 Stevens, F. L. 302.
 Strasser, P. 302.
 Sumstine, D. R. 302.
 Sydow, H. 198, 302.
 Sydow, P. 198, 302.
 Thaxter, R. 303.
 Theissen, F. 199, 303, 440.
 Tison, A. 205.
 Traverso, G. B. 632.
 Turconi, M. 304.
 Veihmeyer, F. J. 308.
 Viala, P. 203.
 Voges, E. 199.
 Vuillemin, P. 203, 304, 440.
 Wächter, W. 200.
 Weese, J. 633.
 Westerdijk, J. 309.
 Wolf, F. A. 193, 298.
 Wollenweber, H. W. 189.
 Woronow, G. 128.
 Zimmermann, E. 203.
 Zimmermann, H. 312.

III. Namenregister.

Verzeichnis der in den Originalarbeiten vorkommenden Pilznamen.

Neue Gattungen sind gesperrt gedruckt.

Den neuen Arten ist der Autornamen beigefügt.

- Acanthostigma affine* 78.
 — *heterochaeta* Syd. et Butl. 403.
Acanthostigmella orthoseta 80.
 — *Zahlbruckneri* 79.
Acanthostigmata minutum 78.
Acetabula leucomelas 290.
 — *sulcata* 453.
Acrospermum parasiticum Syd. 379.
Actiniopsis mirabilis 173.
Aecidium Antholyzae Bubák 144.
 — *Mikaniae* 177.
 — *Pavettae* 154.
 — *superficiale* 184.
 — *Tournefortiae* 180.
Agyrium 171.
Albugo Tragopogonis 331.
Aleuria aurantia 452, 525.
Aleurina orientalis 374.
Allescheriella uredinoides 172.
Allescherina Boehmeriae Syd. et Butl. 413.
 — *Cajani* Syd. et Butl. 413.
Amanita Mappa 515, 524.
 — *muscaria* 336, 515, 521.
 — *nitida* 515.
 — *phalloides* 515, 524.
 — *pustulata* 515, 522.
 — *umbrina* 515.
Amanitopsis plumbea 336, 514, 524.
Amphisphaeria applanata 82.
 — *atrograna* 249.
 — *Elaeagni* Rehm 289, 369.
 — *khandalensis* Rehm 158.
 — *Spegazziniana* 83.
Antennularia Engleriana 5, 169.
Anthostoma microsporum 6.
 — *Xylostei* 91.
Apiospora camptospora 402.
 — *Montagnei* 402.
Aposphaeria charticola Sacc. 251.
 — *Salicum* 139, 140.
Arachnion album 176.
Armillaria corticata 513.
 — *dimidiata* 513.
 — *mellea* 513, 522.
 — *mucida* 167, 513, 523.
 — *ramentacea* 513.
Aschersoniopsis globosa 171.
Ascochytopsis Vignae 172.
Ascomycetella 171.
Ascophanus Tetricum 3.
Ascopolyporus polychrous 65.
 — *villosus* 66.
Ascosorus floridanus 171.
Ascospora Himantia 538.
Aspergillus niger 570.
 — *Wentii* 570.
Asterella Himantia 538.
Asterina Camelliae Syd. et Butl. 389.
 — *Capparidis* Syd. et Butl. 390.
 — *crustosa* 390.
 — *diplocarpa* 182.
 — *incisa* Syd. 390.
 — *indica* Syd. 390.
 — *Lawsoniae* 391.
 — *magnifica* Syd. et Butl. 391.
 — *malabarensis* Syd. 391.
 — *peraffinis* 7, 183.
 — *rubicola* 290.
 — *silvatica* 183.
 — *spissa* Syd. 392.
 — *Stuhlmanni* 392.
Asteroma Ballotae 546.
 — *Betulae* 539.
 — *Bupleuri* 535, 538.
 — *Capreae* 544.
 — *Corni* 546.

Asteroma dendriticum 544.

- *dubium* 541.
- *Epilobii* 539.
- *Eryngii* 542.
- *Hyperici* 543.
- *Juncaginacearum* 543.
- *impressum* 534.
- *Libanotidis* Died. 542.
- *maculare* 546.
- *Mali* 535.
- *obscurum* 546.
- *Oertelii* 536, 538.
- *Orobi* 546.
- *Padi* 534.
- *Populi* 547.
- *Pseudacori* 543.
- *reticulatum* 544.
- *Roumegueri* 538.
- *Tiliae* 547.
- *umbonatum* 547.
- *venulosum* 543.

Asteropeltis Ulei 173.*Asterothyrium microthyrioides* 171.*Astrocystis mirabilis* 411.*Auerswaldia bambusicola* 180.

- *quercicola* 172.

Auricularia auricula Judae 457, 525.

- *mesenterica* 154, 457.
- *polytricha* 154.
- *reflexa* 551.
- *sambucina* 154.
- *sordescens* 551.

Bactridiopsis Ulei 172.*Bagnisiella Tamaricis* 401.*Balansia Andropogonis* Syd. 395.*Balansiella Orthocladae* 168.*Balladyna Butleri* Syd. 388.*Battarreopsis Artini* 168.*Baumannella togoënsis* 174.*Baumiella caespitosa* 169.*Belonium Fairmani* Rehm 367.*Berkelella* 168.*Bertiella Brenckleana* Rehm 364.*Biatorellina Buchsii* 170.*Boerlagella effusa* Syd. et Butl. 403.*Boletopsis* 167.

- *cavipes* 480.
- *elegans* 480.
- *flavus* 480.
- *luteus* 480.
- *rufus* 479.
- *viscidus* 480.

Boletus badius 479.

- *bulbosus* 336, 477.
- *chrysenteron* 478, 522, 528.
- *edulis* 522.
- *felleus* 520.
- *flavus* 336.
- *granulatus* 479, 526.
- *luridus* 476, 524.
- *pachypus* 477, 524, 528.
- *piperatus* 479.
- *Satanas* 477.
- *scaber* 476.
- *subtomentosus* 336, 478, 522, 528.
- *variegatus* 478.

Bombardia fasciculata 80.*Bostrichonema alpestre* 338.*Botryosphaeria* 169.

- *Agaves* 415.
- *egenula* Syd. et Butl. 415.
- *melanops* 92.

Botrytis cinerea 570.

- *parasitica* 558.

Bovista nigrescens 577.

- *plumbea* 336, 517, 526.

Bremia Lactucae 331.*Broomella annulata* 63.

- *Rickii* 63.

Bulgariopsis Moellerianus 171.

- *scutellatus* 171.

Busseella Caryophylli 173.*Byssonectria aggregata* Bres. 275.

- *cupulata* 47.
- *violacea* 323.

- Calloria Fairmani* Rehm 366.
Calocera cornea 272, 459, 523.
 — *viscosa* 336, 459, 520.
Calonectria agnina 424.
 — *appendiculata* 62, 424.
 — *Balanseana* 424.
 — *Bloxami* 76.
 — *collapsa* 63.
 — *Dearnessii* 424.
 — *decora* 424.
 — *gigaspora* 424.
 — *gyalectoides* 62, 182, 424.
 — *hibiscicola* 424.
 — *Hoehnelii* 424.
 — *macrospora* 63, 424.
 — *Massariae* 424.
 — *Meliae* 424.
 — *melioloides* 424.
 — *Rickiana* 61.
 — *rubropunctata* 62, 182, 424.
 — *sensitiva* 423.
 — *Soroceae* 424.
 — *sulcata* 63, 424.
 — *sulphurella* 63.
 — *transiens* 424.
 — *Trichiliae* 424.
 — *tubaroensis* 5, 62.
 — *xantholeuca* 76.
Calospora minuta 92.
Calvatia cruciata 177.
Camillea bacillum 159.
Campanella Büttneri 167.
Cantharellus aurantiacus 481.
 — *cibarius* 336, 481.
 — *guyanensis* 182.
 — *Hydrolips* 482.
 — *infundibuliformis* 482.
 — *tubaeformis* 482.
 — *umbonatus* 482.
Capnodiopsis mirabilis 171.
Capnodium Anonae 384.
 — *betle* Syd. et Butl. 384.
 — *brasiliense* 384.
 — *fruticolum* 406.
Capnodium meridionale 6.
 — *ramosum* 387.
Caudospora Taleola 90.
Cenangella radulicola 1.
Cenangium populneum 6.
Ceracea aureo-fulva 425.
Ceratiomyxa arbuscula 276.
 — *hydnoidea* 275.
Ceratostoma Vitis 82.
Cercospora Epipactidis C. Mass. 256.
 — *Periclymeni* 340.
 — *smilacina* 256.
Cercosporella Chaerophylli 339.
 — *inconspicua* 339.
 — *Magnusiana* 339.
 — *septorioides* 339.
Ceriospora xantha 90.
Cerocorticium bogoriense 167.
 — *tjibodense* 167.
Chaetomium amphitrichum 402.
Chaetosphaeria phaeostroma 80.
Chalara ampullula var. *minor* Sacc.
 255.
Chalymotta campanulata 495.
 — *papilionacea* 495.
Chitoniella poderes 167.
 — *trachodes* 167.
Chlorosplenium aeruginosum 450.
Choiromyces maeandriiformis 74.
Chromocrea 174.
Ciboria 171.
Cicinnobella parodiellicola 173.
Cintractia 167.
Cladoderris dendritica 550.
Cladosporium Exobasidii 340.
 — *herbarum* 340, 570.
 — *Vincae* Fairm. 148.
Clavaria amethystina 465.
 — *argillacea* 465.
 — *Botrytis* 465, 525.
 — *canaliculata* 464.
 — *fastigiata* 465.
 — *flava* 465, 525.
 — *inaequalis* 465.

- Clavaria isabellina* Bres. 272.
— *Ligula* 465.
— *mucida* 465.
— *pistillaris* 465, 525.
— *stricta* 465, 520.
Clavariella abietina 466, 520.
— *crispula* 465.
— *gracilis* 466.
— *palmata* 466.
— *stricta* 466.
Clavulina cinerea 464.
— *cristata* 464.
— *Kunzei* 464.
— *rugosa* 464.
Clasterosporium carophilum 340.
— *fungorum* 255.
Clavogaster novozelandicus 167.
Clitocybe cerussata 510.
— *clavipes* 510.
— *cyathiformis* 509.
— *expallens* 509.
— *fragrans* 509.
— *fumosa* 510.
— *gilva* 509.
— *infundibuliformis* 509, 525.
— *laccata* 508, 524.
— *metachroa* 509.
— *nebularis* 510, 522.
— *odora* 510.
— *phyllophila* 510, 523.
— *pruinosa* 509.
— *squamulosa* 510.
Clitopilus Prunulus 523.
Coccodiscus quercicola 170.
Coccoidea quercicola 170.
Coccomyces quadratus 1.
— *vilis* Syd. et Butl. 377.
Coccospora 172, 174.
Coleosporium Campanulae 334.
— *Euphrasiae* 334.
— *Melampyri* 334.
— *Senecionis* 334.
— *Sonchi* 334.
— *Synantherarum* 334.
Coleosporium Tussilaginis 334.
Coleroa circinans 333.
— *Kalmiae* 288.
— *salisburgensis* 289.
Colletotrichum vinosum 173.
Collybia butyracea 508, 522.
— *confluens* 507, 523.
— *conigena* 507, 520.
— *dryophila* 507, 523.
— *macroura* 508.
— *maculata* 508, 521.
— *platyphylla* 508, 523.
— *rancida* 507.
— *stipitaria* 158.
— *tuberosa* 507.
— *velutipes* 507, 523.
Coniodictyum Chevalieri 213.
Coniophora arida 459.
Coniosporium Hariotianum Sacc. 255.
Coprinarius atomatus 495.
— *disseminatus* 495.
— *gracilis* 495.
Coprinus atramentarius 483.
— *comatus* 483.
— *domesticus* 483.
— *ephemerus* 483.
— *fuscescens* 483.
— *hemerobius* 266.
— *micaceus* 483.
— *miniato-flexuosus* 267.
— *niveus* 483.
— *radians* 483.
— *stercorarius* 483.
Corallomyces 168.
Corditubera Staudtii 167.
Cordyceps ainictos 68.
— *australis* 68.
— *Klenei* 68.
— *submilitaris* 68.
— *Volkiana* 174.
Cordyliella 174.
Corticium alutaceum 427.
— *aureolum* Bres. 272.
— *centrifugum* 460.

Corticium ceraceum 167, 177.

- *coeruleum* 460.
- *Eichlerianum* 425.
- *frustulosum* 425.
- *Karstenii* Bres. 427.
- *laeve* 460.
- *livescens* 427.
- *molle* 427.
- *nigrescens* 460.
- *niveum* 425.
- *ochraceum* 427.
- *rubro-cinctum* 272.
- *Sambuci* 460, 525.
- *simulans* 272.
- *sulphurellum* 426.

Cortinarius albo-violaceus 502.

- *armeniacus* 500, 521, 529.
- *armillatus* 501.
- *bolaris* 502.
- *brunneus* 501.
- *cinnabarinus* 502.
- *cinnamomeus* 501, 521.
- *collinitus* 502, 521.
- *elator* 503.
- *leucopodius* 500.
- *multiformis* 503.
- *obscurus-cyaneus* 503.
- *orellanus* 501.
- *rigidus* 500.
- *sanguineus* 502.
- *saniosus* 500.
- *scutulatus* 501.
- *traganus* 502, 521.
- *varicolor* 503.

Cortinellus imbricatus 512.

Corynella fructicola 406.

Craterellus cornucopioides 463, 524.

- *sinuosus* 463.

Creosphaeria riograndensis 181.

Crepidotus mollis 266.

Cronartium praelongum 178.

Crucibulum vulgare 517.

Cryptodiscus melanocinctus Rehm
366.

Cryptodiscus Stictis Rehm 2.

Cryptomyces Pongamiae 376.

Cryptospora aurea 91.

Cryptovalsa indica Syd. 412.

- *planuscula* Syd. et Butl. 412.

- *Rabenhorstii* 412.

Cucurbitaria Agaves Syd. et Butl.
406.

- *Halimodendri* Rehm 370.

Cudonia circinans 456.

Cyathus byssisedus 274.

- *Olla* 518.

- *Poeppigii* 182.

- *stercoreus* 178.

- *striatus* 518, 523.

- *sulcatus* 273.

Cycloschizon Brachylaenae 170.

Cylindrosporium Heraclei 338.

Cymatella 167.

Cyphella albo-violascens 463.

- *muscigena* 463, 522.

Cystotheca lanestris 249.

- *Wrightii* 249.

Cytodiplospora disciformis Sacc. 252.

Cytospora ceratophora 337.

- *Friesii* 337.

Dacryomyces abietinus 459.

- *deliquescens* 458.

Dacryomitra glossoides 459.

Daedalea indica 549.

- *quercina* 475, 523.

- *unicolor* 475.

Daldinia concentrica 159, 417.

- *placentiformis* 183.

Dasyscypha cerina 452.

- *Willkommii* 452, 520.

Dermatea aureo-tincta 178.

- *carnea* 1.

Derminus crustuliniformis 499, 526,
529.

- *depluens* 498.

- *hypni* 498, 521.

- Derminus mollis* 497, 523.
 — *ovalis* 498.
 — *sessilis* 498.
 — *tener* 498.
 — *variabilis* 523.
Desmazierella acicola 290, 454.
Diaporthe pulla 90.
 — *Robergeana* 90.
 — *Strumella* 90.
 — *syngenesia* 90.
 — *trinucleata* 90.
Diatrype chlorosarca 415.
 — *riograndensis* Rehm 368.
 — *sublinearis* Rehm 366.
Diatrypella quercina 93.
Diatrypeopsis laccata 181.
Dictyonia Pouroumae 170.
Dictyophora phalloidea 158.
Didymaria didyma 338.
 — *Linariae* 338.
Didymobotryopsis parasitica 172.
Didymosphaeria smaragdina 3.
Didymostilbe Coffeae 172.
Dielsiella Pritzeli 170.
Dietelia verrucaeformis 167.
Dimerium Wattii Syd. et Butl. 383.
Dimerosporiopsis Engleriana 5, 169.
Dimerosporium erysiphoides 383.
Diplodia jasminicola Sacc. 251.
Diplodiopsis tarapotensis 169.
Diplopeltopsis Zimmermanniana 173.
Diplothea Tunae 177.
Discina abietina 453.
Discocyphella marasmioides 167.
Discomycopsella Bambusae 173.
Dothidea Mezerei 93.
 — *Periclymeni* 93.
 — *Terminaliae* Syd. 401.
Dothidella bambusicola Syd. et Butl. 401.
 — *Berkeleyana* 180.
 — *dispar* Syd. 401.
 — *Ulmi* 93.
Dothiopsis 279.
Dothiopsis pyrenophora 279.
 — *Tremulae* 280.
Dothiorella pyrenophora 280.
Dussiella Orchidacearum 65.
Echinodontium tinctorium 167.
Echinophallus Lauterbachii 168.
Elaphomyces cervinus 74.
 — *variegatus* 74.
Ellisiella mutica 276.
Endogone lactiflua 329.
 — *Ludwigii* 329.
 — *macrocarpa* 329.
 — *microcarpa* 329.
Engleromyces Goetzei 169.
Englerula Macarangae 168.
Entonaema liquescens 46.
Entyloma Callendulae 334.
 — *Chrysosplenii* 334.
 — *Linariae* 334.
 — *obesum* Syd. 145.
Ephelis pallida 395.
Epichloë Bambusae 395.
 — *cinerea* 394.
Eriopeziza caesia 450.
Erysiphe Cichoracearum 290, 333.
 — *Galeopsidis* 75, 333.
 — *graminis* 333.
 — *Heraclei* 333.
 — *Pisi* 333.
 — *Polygoni* 333.
Eupropolis 171.
Euryachora Geranii 333.
 — *thoracella* 333.
 — *Ulmi* 4.
Eutypella 169.
 — *Androssowii* Rehm 370.
 — *cerviculata* 287.
 — *Sorbi* 7.
 — *stellulata* 7.
 — *Vitis* 413.
 — *Zizyphi* Syd. et Butl. 413.
Excipula impressa 535.

Exidia gelatinosa 458.

— *glandulosa* 458.

Exoascus deformans 372.

— *Pruni* 373.

Exobasidium Vaccinii 336, 459.

Exogone Kaiseriana 171.

Fabraea Sanguisorbae Jaap 332.

Fairmania singularis 251.

Favolus cucullatus 269.

— *fimbriatus* 178.

— *flaccidus* 178.

— *megaloporus* 269.

— *princeps* 269.

— *Sprucei* 270.

— *tessellatus* 553.

Fenestella macrospora 92.

Filoboletus mycenoides 167.

Fistulina hepatica 476, 523.

Fistulinella Staudtii 167.

Floccomutinus Zenkeri 168.

Fomes annosus 336, 470, 520.

— *applanatus* 470, 523, 527.

— *fomentarius* 471, 523, 527.

— *fulvus* 426.

— *glabrescens* 552.

— *Hartigii* 427.

— *igniarius* 471, 523.

— *Korthalsii* 267, 552.

— *lucidus* 471.

— *minutulus* 549.

— *obliquus* 470.

— *Ribis* 471, 525.

— *robustus* 427.

— *valenzuelianus* 552.

Fracchiacea coniferarum 92.

Fuligo septica 331.

Fusicladium depressum 339.

— *pirinum* 339.

— *radiosum* 339.

— *Schnablianum* 339.

Fusicoccum castaneum 12.

— *quercinum* 12.

Ganoderma amboinense 549.

— *applanatum* 155.

— *asperulatum* 549.

— *australe* 267.

— *cupreum* 268.

— *lucidum* 155.

— *nitens* 552.

— *nitidum* 552.

— *resinaceum* 155.

— *tumidum* Bres. 267.

Geaster coronatus 517.

— *fimbriatus* 517.

— *rufescens* 517.

— *saccatus* 178, 182.

Geoglossum glutinosum 455.

— *hirsutum* 455, 525.

— *ophioglossoides* 455, 525.

Geopyxis carbonaria 6.

Gibbera Mikaniae 182.

Gibberella cyanogena 63, 177.

— *parasitica* 63.

— *pulicaris* var. *subtropica* Rehm 63.

Globaria Bovista 517.

Gloeocystidium ochraceum 427.

Gloeopeniophora incarnata 460, 523.

Gloeoporus conchoides 183.

Gloeosporium Myrtilli 338.

— *Ribis* 338.

— *Tiliae* 338.

Gloiocephala 167.

Gnomonia enphorbiacea 288.

Gnomoniella tubaeformis 89, 333.

Grammothele grisea 176, 179.

Grandinia crustosa 466.

Graphium rhodophaeum var. *elatus*
Sacc. 257.

— *Trifolii* Jaap 340.

Guepinia fissa 273, 551.

— *palmiceps* 273, 551.

— *petaliformis* 273, 551.

— *spathularia* 273, 551.

Gymnosporangium juniperinum 335.

— *Sabinae* 334.

Gyrocaterata Ploettneriana 171.

- Gyrodon 167.
 Gyromitra esculenta 456.
 — infula 456.

 Hadrotrichum anceps Sacc. 255.
 Haplaria argillacea Bres. 276.
 Haplariella Cordiae 172.
 Haplariopsis Cordiae 172.
 Haplographium chlorocephalum
 subsp. densum Sacc. 256.
 Heliomyces pityropus 176.
 Helotium citrinum 450, 523.
 — pallescens 451.
 — pusense Syd. 374.
 — scutula 451.
 — serotinum 451, 523.
 — virgultorum 451.
 Helvella atra 456.
 — crispa 374, 456.
 — lacunosa 456.
 Hendersonia vulgaris 337.
 Herpobasidium filicinum 555.
 Herpotrichia tonkiniana 275.
 Heterochaete minuta 273.
 Hexagonia bipindiensis 269.
 — bivalvis 550.
 — cuprea Bres. 270.
 — discopoda 270.
 — expallida Bres. 270.
 — hirta 269.
 — Kurzii 550.
 — polygramma 157.
 — tenuis 157.
 — tricolor 269.
 — Wildemani Bres. 269.
 Hirneola ampla 273.
 — delicata 273.
 — nobilis 273.
 Holstiella usambarensis 169, 410.
 Humaria leucoloma 452.
 — rutilans 452.
 — subturbinata 183.
 Hyalodema Evansii 213.
 Hyalopsora Polypodii 334, 530.
 — Polypodii-dryopteridis 334.
 Hydnofomes tsugicola 167.
 Hydnum Auriscalpium 467, 520.
 — decurrens 179.
 — macrodon 176.
 — repandum 336, 467, 524.
 Hygrophorus ceraceus 485, 526.
 — coccineus 484.
 — conicus 336, 485, 526.
 — ericeus 485, 526.
 — ficoides 485.
 — flammans 484.
 — niveus 485, 526.
 — obrusseus 484.
 — psittacinus 484.
 — puniceus 484, 525.
 Hymenobolus 171.
 Hymenochaete rubiginosa 462, 523.
 — semilugens 550.
 — simulans 178, 271.
 — strigosa 155.
 — tabacina 462.
 Hymenogloea 167.
 Hyphaster kutuensis 168.
 Hypholoma appendiculatum 496.
 — epixanthum 496, 522, 529.
 — fasciculare 266, 496, 522.
 — lateritium 496, 523.
 Hypochnus mustialensis 426.
 Hypocrea alutacea 61.
 — ambigua Theiss. 58.
 — asperella 60.
 — atrata 59, 179.
 — citrina 56.
 — contorta 59, 179.
 — flava 57.
 — flavidula 56.
 — flavo-mellea 57, 179.
 — flavo-miniata 57.
 — gelatinosa 59.
 — grisea 58.
 — gyrosa Theiss. 59.
 — hypomycoides 55.

Hypocrea intermedia Theiss. 61.

- *lenta* 59.
- *lobata* 59.
- *membranacea* 57.
- *ovulispora* 58.
- *pezizaeformis* 59.
- *poronoidea* 60, 176.
- *Rickii* Theiss. 58.
- *rigens* 59, 179.
- *rufa* 60, 179.
- *rufo-alutacea* 174.
- *Schweinitzii* 59, 179.
- *simplicissima* 55.
- *subiculata* Theiss. 56.
- *sublibera* 58.
- *virescenti-flava* 58.

Hypocrella ambiens Theiss. 68.

- *Gaertneriana* 67.
- *globosa* 67.
- *nutans* 67.
- *ochracea* 66.
- *orbicularis* 67.
- *phyllophila* 66.
- *verruculosa* 67, 180.

Hypocreodendron sanguineum 168.*Hypoderma Hederae* 332.*Hypodermella sulcigena* 3.*Hypomyces armeniacus* 321.

- *asterophorus* 316.
- *aurantius* 46, 320.
- *aureo-nitens* 323.
- *Berkeleyanus* 324.
- *Broomeanus* 320.
- *candicans* 324.
- *Cesatii* 320.
- *chrysospermus* 319, 394.
- *fulgens* 47.
- *fusisporus* 317.
- *hyalinus* 319.
- *inaequalis* 319.
- *javanicus* 320.
- *Lactifluorum* 322.
- *luteovirens* 317.
- *macrosporus* 321.

Hypomyces ochraceus 321.

- *polyporinus* 321.
- *rosellus* 46, 322.
- *roseus* 322.
- *tegillum* 322.
- *Thiryanus* 317.
- *torminosus* 317.
- *Tulasneanus* 318.
- *violaceus* 323.
- *viridis* 318.

Hypomycopsis linearis 169.*Hyporrhodius cervinus* 505.

- *hydrogrammus* 505.
- *mundulus* 505.
- *pascuus* 504.
- *Prunulus* 505.

Hypoxylon atropurpureum 415.

- *chionostomum* 184.
- *Fragaria* 180.
- *fusco-purpureum* 416.
- *glomerulatum* 180.
- *haematostroma* 181.
- *hypomiltum* 416.
- *indicum* Syd. 416.
- *investiens* 416.
- *marginatum* 178.
- *mbaiense* 184.
- *megalosporum* 182.
- *pistillare* 416.
- *Pynaerthii* Bres. 275.
- *rubigineo-areolatum* 181, 182.
- *rubiginosum* 181, 416.
- *stygium* 182, 416.
- *subeffusum* 181.
- *unitum* 275.
- *vividum* 159, 416.

Hypoxylonopsis Hurae 169.*Hysterographium portenum* 179.*Hysterostomella Tetracerae* 170.*Ijuhya vitrea* 53.*Inocybe cristata* 499.

- *dulcamara* 500.
- *fastigiata* 499, 525.

Inocybe geophylla 499.

— *praetervisa* 499.

Irpex canescens 155.

— *flavus* 155, 271.

— *fusco-violaceus* 468, 520.

— *obliquus* 467, 523.

— *paradoxus* 468.

— *vellereus* 155.

Isaria thelephoroides Bres. 276.

Isariella Auerswaldiae 173.

Itajahya galericulata 179.

Itthyphallus impudicus 516, 524.

Jaapia Bres. 428.

— *argillacea* Bres. 428.

Janseella Asteriscus 171.

Kabatia mirabilis 337.

Kneiffia cinerea 460, 523.

— *corticalis* 460, 523.

Kuntzeomyces ustilaginoideus 167.

Kusanoa japonica 171.

Kusanobotrys Bambusae 168.

Lachnea hemisphaerica 454.

— *hirta* 454.

— *umbrata* 454.

Lachnella corticalis 452.

Lachnocladium brunneum Bres. 272.

— *divaricatum* 272.

— *echinosporum* Bres. 551.

— *furcellatum* 272.

Lachnum Arundinis 556.

— *bicolor* 452.

— *carneolum* 287.

— *clandestinum* 452.

— *virgineum* 452.

Lactaria aurantiaca 488.

— *blennia* 489, 524, 528.

— *chrysorrhoea* 489.

— *deliciosa* 336, 490, 521.

— *flexuosa* 489, 528.

— *glyciosma* 487, 521, 528.

— *helva* 487, 521, 528.

Lactaria necator 490, 521.

— *pallida* 488.

— *pargamena* 489.

— *piperata* 336, 488, 524.

— *plumbea* 489.

— *pudibunda* 489.

— *rufa* 488, 521.

— *serobiculata* 490.

— *seriflua* 487, 522.

— *subdulcis* 486, 522.

— *torminosa* 490.

— *vellerea* 488.

— *volema* 487, 524.

Lactariopsis Zenkeri 167.

Laestadia astragalina 222.

— *Camelliae* 406.

— *megastoma* 220.

— *perusta* 406.

— *Theae* 406.

Laschia agaricina 177.

— *Sprucei* 270.

Lasiobotrys Lonicerae 384.

Lauterbachiiella Pteridis 170.

Lembosia Myrtacearum 178.

Lentinus cladopus 266.

— *infundibuliformis* 549.

— *javanicus* 549.

— *stipticus* 493, 523.

— *subnudus* 157.

— *villosus* 266.

Lenzites abietina 475, 520.

— *betulina* 475, 523.

— *ochroleuca* 157.

— *Palisoti* 549.

— *quercina* 336.

— *repanda* 157.

— *sepiaria* 475, 520.

Leotia gelatinosa 455.

Lepiota amianthina 513, 521, 529.

— *clypeolaria* 514.

— *cristata* 514, 523.

— *excoriata* 514.

— *granulosa* 513.

— *procera* 514, 521.

- Lepiota pudica* 513.
 — *sordescens* 158.
Leptoglossum muscigenum 481, 522.
Leptosphaeria Agaves Syd. et Butl. 409.
 — *dumetorum* 85.
 — *Eriobotryae* Syd. et Butl. 409.
 — *indica* Syd. et Butl. 409.
 — *macrospora* 85.
 — *modesta* 290.
 — *pacifica* Rehm 364.
 — *planiuscula* 86.
 — *rimalis* 85.
 — *Sacchari* 409.
 — *Senecionis* 86.
 — *tetonensis* 289.
 — *Typhae* 85.
Leptothyrium alneum 253.
 — *Pinastri* 558.
Leptotus 167.
 — *lobatus* 481.
 — *retirugus* 481, 522.
Letendraea epixylaria 55.
Ligniera Junci 235.
 — *radicalis* 233.
 — *verrucosa* 235.
Limacinula Butleri Syd. 385.
 — *Theae* Syd. et Butl. 386.
Limacium eburneum 486.
 — *nitidum* 486, 526.
 — *olivaceo-album* 485.
 — *pustulatum* 485.
 — *vitellum* 485.
Linhartia Soroceae 181.
Linospora populina 3.
Lisea parasitica 47.
Lizoniella Gastrolobii 173.
 — *Oxylobii* 173.
Lloydella cinerescens 178.
 — *membranacea* 271.
 — *retiruga* 271.
Lopharia lirellosa 271.
Lophidiopsis nuculoides 102.
Lophidium compressum 110.
Lophidium deflectens 110.
 — *gregarium* 111.
 — *nuculoides* 102.
 — *ramorum* 110.
 — *Ruborum* 110.
 — *thyrioides* 111.
Lophiella Bambusae 173.
Lophionectria subsquamuligera 47.
Lophiosphaeria Beckhausii 100.
 — *forojuliensis* 95.
 — *Fuckelii* 99.
 — *glacialis* 95.
 — *pulveracea* 95.
 — *querceti* 95, 96.
Lophiostoma Allescheri 110.
 — *ambiguum* 103.
 — *angustatum* 110.
 — *anisomerum* 102.
 — *appendiculatum* 108.
 — *Arundinis* 105.
 — *Balsaminianum* 84, 106.
 — *Beckhausii* 100.
 — *Berberidis* 103.
 — *brachystomum* 102.
 — *caespitosum* 103.
 — *caulium* 107, 108.
 — *Clematidis* 109.
 — *collinum* 108.
 — *commutatum* 107.
 — *compressum* 85.
 — *Cookei* 100.
 — *Crouani* 111.
 — *dacryosporum* 106.
 — *dehiscens* 102.
 — *demissum* 107.
 — *Desmazierii* 104.
 — *Diaporthe* 109.
 — *diminuens* 99, 104.
 — *Dipsaci* 108.
 — *elegans* 105.
 — *excipuliforme* 107.
 — *Galeopsidis* 109.
 — *Galii* 107.
 — *glaciale* 95.

Lophiostoma granulosum 103.
 — *insculptum* 101.
 — *insidiosum* 85, 108.
 — *isomerum* 104.
 — *Lappae* 109.
 — *macrostomoides* 104.
 — *macrostomum* 105.
 — *Menthae* 109.
 — *microcarpum* 96.
 — *Niessleanum* 109.
 — *nigricans* 106.
 — *Notarisii* 96.
 — *nuculinum* 96.
 — *nuculoides* 102.
 — *palustre* 105.
 — *parvulum* 103, 108.
 — *pileatum* 85, 107.
 — *Pinastri* 106.
 — *Pruni* 103.
 — *pseudomacrostomum* 104.
 — *quadrinucleatum* 103.
 — *rubicolum* 99.
 — *Salicum* 84, 106.
 — *Sauteri* 105.
 — *semiliberum* 105.
 — *simiie* 101.
 — *simillimum* 109.
 — *subcompressum* 110.
 — *subcorticale* 107.
 — *Ulicis* 109.
 — *vexans* 105.
Lophiotrema alpigenum 101.
 — *appendiculatum* 101.
 — *Artemisiae* 100.
 — *Aspidii* 101.
 — *auctum* 101.
 — *balnei ursi* 98.
 — *Beckhausii* 100.
 — *Cadubriae* 101.
 — *crenatum* 84, 98.
 — *diminuens* 99.
 — *duplex* 96.
 — *emergens* 84.
 — *Hederae* 83.

Lophiotrema Hederae var. *minor*
 Rehm 84.
 — *hungaricum* 97.
 — *leucosporum* 98.
 — *massarioides* 101.
 — *microstomum* 97.
 — *microthecium* 101.
 — *myriocarpum* 98.
 — *Nucula* 96.
 — *praemorsum* 99.
 — *pusillum* 97.
 — *Sedi* 97.
 — *vagabundum* 84, 96.
 — *vighefullense* 84.
Lophodermium cladophilum 332.
 — *nervisequium* 332.
 — *orbiculare* 286.
 — *Pinastri* 378.
 — *sulcigenum* 3.
Lycogala epidendrum 275.
Lycoperdon caelatum 516.
 — *echinatum* 517, 523.
 — *gemmatum* 516, 524.
 — *juruenense* 176.
 — *piriforme* 516, 523.
 — *Vanderystii* Bres. 274.
Lycoperdopsis arcyrioides 167.
Macrophoma Coronillae 557.
 — *Fici* 622.
 — *Musae* 153.
Macropodia macropus 453.
Malmeomyces pulchellus 54.
Mamiania fimbriata 333.
Marasmiopsis subannulatus 167.
Marasmius alliaceus 494.
 — *alliatum* 494.
 — *androsaceus* 494, 520.
 — *atro-brunneus* 175.
 — *Balansae* 176.
 — *Bulliardii* 175.
 — *caespitosus* 176.
 — *caryophylleus* 494, 525.
 — *Clementsianus* 175.

- Marasmius Edwallianus* 167, 175.
 — *eburneus* 175.
 — *epiphyllus* 494, 523.
 — *equicrinis* 176.
 — *filaris* 182.
 — *gracillimus* 266.
 — *minutissimus* 175.
 — *nummularius* 175.
 — *perforans* 494, 520.
 — *peronatus* 494.
 — *petalinus* 175.
 — *plectophyllus* 176.
 — *ramealis* 494, 523.
 — *repens* 176.
 — *rhodocephalus* 176.
 — *rotula* 494, 522.
 — *siccus* 266.
 — *spaniophyllus* 157.
 — *Thwaitesii* 176.
 — *trichorhizus* 176.
 — *velutipes* 175.
Marssonina Juglandis 338.
Massaria alpina 104.
 — *bihyalina* 89.
 — *marginata* 411.
 — *succincta* 89.
Massarina 169.
 — *usambarensis* 410.
Mastigosporium album var. *muticum* Sacc. 254.
Maurodothis 170.
Megalonectria nigrescens 64.
 — *pseudotrichia* 64.
 — *verrucosa* 65.
Melampsora cingens Syd. 143.
 — *farinosa* 334.
 — *Helioscopiae* 334.
 — *tremulae* 334.
Melampsorella Cerastii 334.
Melampsoridium betulinum 334.
Melanconiella spodiaea 92.
Melanconium myriosporum Sacc. 254.
Melanomma Aspegrenii 81.
Melanomma citricola Syd. et Butl. 405.
 — *glumarum* 406.
 — *medium* var. *Calligoni* Rehm 289, 369.
Melanopsamma Amphisphaeria 81.
 — *balnei ursi* 98.
 — *Salviae* Rehm 80.
Melanospora parasitica 392
 — *vervecina* 75.
 — *Zamiae* 392.
Meliola amphitricha 5, 182, 379.
 — *asterinoides* 379.
 — *atricapilla* 5, 182.
 — *Butleri* Syd. 379.
 — *cladotricha* 380.
 — *clavulata* 380.
 — *Diospyri* Syd. 381.
 — *geniculata* Syd. et Butl. 381.
 — *indica* Syd. 382.
 — *malacotricha* 178.
 — *Mangiferae* 382.
 — *nidulans* 333.
 — *palmicola* 382.
 — *Winterii* 183.
 — *zig-zag* 383.
Melomastia Friesii 83.
Merrilliopectis Calami 173.
Merulius Corium 468.
 — *lacrymans* 468.
 — *pezizoideus* 180.
 — *tremellosus* 468, 523.
Metachora Syd. et Butl. 400.
 — *Bambusae* Syd. et Butl. 400.
Metadothella stellata 168.
Metasphaeria celastrina Syd. et Butl. 408.
 — *cinerea* 86.
 — *corticola* 86.
 — *depressa* 96.
 — *rupicola* 97.
 — *sepincola* 86.
 — *Typhae* 86.
 — *Ulicis* 100.
Microglossum viride 455.

- Micropeltis Rheediae* Rehm 368.
Microsphaera extensa 333.
— *Grossulariae* 75, 333.
— *Lonicerae* 75.
Midotiopsis bambusicola 170.
Moelleriella nutans 67.
Moelleroclavus Penicillopsis 169.
Moellerodiscus Brockesia 171.
Monliardia Maire et Tison 238.
— *Triglochinis* 236.
Mollisia arenevaga 556.
— *lanaria* Fairm. 150 .
Monascus purpureus 570.
Monographus Palmarum 289.
Monosporium apiospermum Sacc.
254.
Morchella conica 158.
— *deliciosa* 374.
— *elata* 457.
— *esculenta* 374, 457.
— *gigas* 457.
— *rimosipes* 457.
Mucor Mucedo 570.
— *racemosus* 570.
— *spinosus* 570.
Munkia 171.
Munkiella ambiens 333.
Mutinus caninus 516.
Mycena corticola 506.
— *echinipes* 506.
— *galericulata* 507, 523.
— *lactescens* 506, 520.
— *laevigata* 507.
— *rosea* 507.
— *vulgaris* 506, 520.
Mycobonia Winkleri Bres. 551.
Mycocitrus aurantium 54.
Mycosphaerella albescens 3.
— *Fragariae* 87.
— *Himantia* 538.
— *Laureolae* 88.
— *maculiformis* 88.
— *rubella* 88.
— *Tassiana* 87.
Mycosphaerella Typhae 87.
— *Virgaureae* Krieger 216.
— *Washingtoniae* Rehm 364.
Myriangina mirabilis 171.
Myriangiopsis sulphurea 171.
Myriangium Durieui 395.
Myrmaeciella Hoehneliana 54, 423.
Myxolibertella 8.
Naemacyclus Arctostaphyli 1.
— *penegalensis* 1.
Naevia callorioides Rehm 366.
— *seriata* 3.
Naucoria amara 503.
— *Liquiritiae* 503.
— *sapinea* 503, 520.
— *semiorbicularis* 266.
Nectria aemulans 51, 422.
— *albicans* 47, 422.
— — *var. microspora* Theiss. 48.
— *annulata* 63.
— *applanata* 76.
— *Aquifolii* 75.
— *asperata* 49, 422.
— *bactridioides* 423.
— *Bakeri* 422.
— *Balansae* 52, 423.
— *Benickiana* 422.
— *bogoriensis* 422.
— *Bolbophylli* 392, 422, 423, 424.
— *bulbicola* 422.
— *byssiseda* 62, 423.
— *caespiticia* 422.
— *calonectricola* 422.
— *cainitonis* 422.
— *charticola* 423.
— *cinnabarina* 393, 423.
— — *var. effusa* Theiss. 52.
— *Citri* 422.
— *citricola* 422.
— *coccidophthora* 51, 393, 422.
— *coccinea* 50.
— *coccineo-ochracea* 422.
— *coffeicola* 393.

- Nectria Colletiae* 422.
 — *compressa* 422.
 — *congensis* 423.
 — *Coryli* 75.
 — *cosmariospora* 76.
 — *cucurbitula* 423.
 — *dacrymycella* 76.
 — *dacrymycelloides* 423.
 — *dasyscyphoides* 423.
 — *discophora* 423.
 — *diversispora* 393.
 — *episphaeria* 49, 183.
 — *erinacea* 22, 423.
 — *fallax* 52.
 — *fibricola* 76, 423.
 — *flavida* 76.
 — *furfuracea* 423.
 — *heterosperma* 393, 422.
 — *Huberiana* 423.
 — *inconspicua* 48.
 — *innata* Theiss. 50, 423.
 — *Iriarteae* 423.
 — *juruensis* 47, 422.
 — *leucocoma* 51.
 — *luteo-coccinea* 423.
 — *Manihotis* 48, 423.
 — *martialis* 423.
 — *Melanommatis* 423.
 — *Medinillae* 423.
 — *meliolopsicola* 423, 424.
 — *meizospora* 423.
 — *miniata* 53.
 — *moriformis* 51.
 — *obscura* 423.
 — *ochracea* 423.
 — *ochroleuca* 422, 423.
 — *oculata* 423.
 — *Orchidearum* Theiss. 48, 423.
 — *parvispora* 48.
 — *Peziza* 423.
 — *pipericola* 422.
 — *platyspora* 50.
 — *polita* Theiss. 53, 423.
 — *poricola* Theiss. 53.
 — *prorumpens* 50, 423.
 — *Rickii* 53.
 — *saccharicola* 49.
 — *sakanensis* 422.
 — *sanguinea* 49, 76.
 — *scitula* 422.
 — *sensitiva* 62, 423.
 — *seriata* 51.
 — *sordida* 48.
 — *sphaeriophila* Theiss. 51.
 — *stigma* 52, 423.
 — *striatospora* 423.
 — *subcoccinea* 422.
 — *subquaternata* 423.
 — *suffulta* 423.
 — *Sydowiana* Theiss. 48.
 — *tjibodensis* 393, 422, 423, 424.
 — *transiens* 424.
 — *umbilicata* 423.
 — *Vanillae* 423.
 — *vanillicola* 424.
 — *varicolor* 423.
 — *Victoriae* 424.
 — *villior* 49, 424.
 — *vulgaris* 50.
Nectriella fuscidula 423.
Nectriopsis Maire 323.
 — *aureo-nitens* 323.
 — *Berkeleyana* 324.
 — *candicans* 324.
 — *violacea* 323.
Neocosmospora vasinfecta 394.
Neoskofitzia hypomycoides 55.
Negeriella chilensis 172.
Niptera Callunae Syd. 556.
Nummularia asarcodes 181.
 — *clypeus* 179.
 — *commixta* 181.
 — *diatrypeoides* 177, 181.
 — *flosculosa* 183.
 — *Fuckelia* 181.
 — *Glycyrrhizae* 176.
 — *heterostoma* 181.
 — *maculata* 4, 181.

- Nummularia punctato-brunnea 181.
— repanda 93.
— tinctor 249.
Nymanomyces Aceris-laurini 171.
- Odontia brasiliensis 183.
— mutabilis 426.
— olivacea 426.
Oidium lactis 570.
Ombrophila indica Syd. 375.
Omphalia Epichysium 506.
— Fibula 506.
— fragilis 506.
— scyphoides 506.
— setipes 506.
— stellatus 506.
— umbelliferus 506.
Oncospora 172.
Onygena corvina 74.
Opegraphella 173.
Ophiobolus anguillides 289.
— Cajani Syd. 409.
— Cirsii 87.
— Georginae 87.
— Gnaphalii 149.
— — var. lanaria Fairm. 149.
— Manihotis Syd. 410.
— porphyrogonus 410.
Ophiodothella 170.
Ophiodothis atomaculans 170.
— sclerotica 402.
Ophiognomonina caulicola 90.
Ophionectria cerea 76.
— cylindrospora 5.
— scolecospora 5.
Otidea leporina 454.
— onotica 454.
Oudemansiella Canarii 167.
— cheimonophylla 167.
— platensis 167.
Ovularia Bistortae 338.
— carneola 338.
— haplospora 338.
— rigidula 338.
- Ovularia sphaeroidea 338.
— Stellariae 338.
- Paranectria juruana 168.
— stromaticola 168.
Paranthostomella Capparidis Syd. et
Butl. 408.
Parmulariella Vernoniae 170.
Parodiella perisporioides 383.
Patellaria californica Rehm 367.
Paxillus atrotomentosus 336, 482,
520.
Paxillus involutus 336, 482, 520.
Peckiella hyalina 319.
— lateritia 77, 318.
— luteovirens 318.
— polyporina 321.
— torminosa 317.
— Tulasneana 318.
— viridis 318.
Peltistroma juruanum 170.
Penicillium glaucum 570.
— luteum 570.
Peniophora argillacea 425.
— carneola 425.
— Egelandi Bres. 428.
Perisporina manaosensis 168.
Perisporiopsis Struthanthi 168.
Perisporium Myristicae 172.
Peroneutypella ambiens Syd. 414.
— Cocoës Syd. 145.
— indica Syd. et Butl. 414.
— pusilla Syd. 414.
Peronospora Alsinearum 331.
— alta 331.
— Chlorae 331.
— effusa 331.
— parasitica 331.
— Rumicis 331.
— Trifoliorum 331.
— Viciae 331.
Pestalozzia versicolor 178.
Pezicula Melastomatis Rehm 368.
Peziza domingensis 275.

- Peziza heteromera* 178.
 — *ustorum* 177.
Pezizella effugiens 287.
 — *hyalina* 450.
 — *lanceolato-paraphysata* Rehm 367.
Phacidium multivalve 332.
 — *repandum* 332.
 — *symplocinum* Syd. 376.
Phaeangella socia 180.
Phaeocrea 174.
Phaeohygrocybe Zenkeri 167.
Phaeolimacium bulbosum 167.
Phaeomacropus Fleischerianus 174.
Phaeophacidium Escalloniae 171.
Phaeopterula 174.
Phaeorhizisma Lonicerae 171.
Phaeosaccardinula diospyricola 168.
Phaeoscutella Gynerii 173.
Phaeotyphula 175.
Phialea acuum 450.
 — *cyathoidea* 332.
 — *phaeoconia* Fairm. 151.
 — *Rickiana* 177.
 — *rufidula* Bres. 274.
Phillipsia kermesina 275.
Philocopa coeruleotecta Rehm 363.
Phlebia aurantiaca 466, 523, 527.
 — *hispidula* 551.
 — *reflexa* 551.
 — *rugosissima* 551.
Phleospora Robiniae 337.
 — *taurica* Sacc. 254.
Pholiota adiposa 504.
 — *aurivella* 504.
 — *mutabilis* 503, 522.
 — *radicosa* 504.
 — *spectabilis* 504, 523.
 — *squarrosa* 504, 523.
Phoma Allescheriana 284.
 — *cercidicola* Fairm. 147.
 — *Halesiae* Fairm. 147.
 — *Lingam* 138, 139.
 — *nigerrima* Syd. 556.
 — *piceana* 284.
Phoma protracta 284.
 — *regina* Fairm. 148.
 — *rhodocarpa* Sacc. 251.
 — *sagittalis* 337.
 — *Tremulae* 280.
Phomatospora Berkeleyi 89.
Phomopsis 8, 138, 139, 260.
 — *acaciicola* 19.
 — *Achilleae* 19.
 — *Ailanthi* 20.
 — *alnea* 20.
 — *ambigua* 20.
 — *anthyllidicola* 20.
 — *Arctii* 20, 556.
 — *Asparagi* 247.
 — *Aucubae* 20.
 — *Beckhausii* 20.
 — *Bossiaeae* 20.
 — *Brachysematis* 20.
 — *Broussonetiae* 21.
 — *brunneola* 21.
 — *Calophacae* 21.
 — *Capparidis* 21.
 — *carpogena* 21.
 — *Casuarinae* 14, 15, 21.
 — *Chionanthi* 21.
 — *Cichoriacearum* 247.
 — *cinerascens* 22, 247.
 — *Coluteae* 22.
 — *coneglanensis* 22.
 — *conorum* 22.
 — *consocia* 22.
 — *controversa* 22.
 — *Corni* 22.
 — *Coronillae* 22, 247.
 — *crustosa* 22.
 — *cryptica* 15, 23.
 — *demissa* 23, 247.
 — *denigrata* 23.
 — *depressa* 23.
 — *detrusa* 23.
 — *Diaporthes-macrostomae* 23.
 — *Dulcamarae* 15, 23.
 — *Durandiana* 24.

- Phomopsis eryngiicola* 24.
 — *foveolaris* 24.
 — *immersa* 24.
 — *importata* 24.
 — *inaequalis* 24.
 — *incarcerata* 24.
 — *incrustans* 24.
 — *insignis* 24.
 — *intermedia* 24.
 — *japonica* 25.
 — *juglandina* 25.
 — *Kiggelariae* 25.
 — *Lactucae* 15, 25.
 — *Landeghemiae* 25.
 — *Lavaterae* 11, 25.
 — *Lebiseyi* 25.
 — *Leucothoes* 26.
 — *linearis* 26.
 — *magnoliicola* 26.
 — *multipunctata* 26.
 — *Myopori* 26.
 — *oblita* 15, 26.
 — *oblonga* 26.
 — *occidentalis* 26.
 — *occulta* 27.
 — *oncostoma* 27.
 — *Osyridis* 248.
 — *padina* 27.
 — *perexigua* 27.
 — *Petersii* 27.
 — *picea* 27, 248.
 — *Podalyriae* 27.
 — *protracta* 284.
 — *Pseudacaciae* 15, 27.
 — *Psoraleae* 248.
 — *Pterocaryae* 15, 28.
 — *pterophila* 28.
 — *pulla* 28.
 — *pustulata* 28.
 — *putator* 28.
 — *quercella* 28.
 — *quercina* 28.
 — *ramealis* 28.
 — *revellens* 29.
 — *Rhois* 29.
 — *ribesia* 29.
 — *Robergeana* 29.
 — *Rosae* 29.
 — *rudis* 29.
 — *Ryckholtii* 29.
 — *salicina* 10, 30.
 — *sambucella* 30.
 — *sambucina* 30.
 — *sarmentella* 30.
 — *Sarothamni* 30.
 — *scabra* 30.
 — *scobina* 30.
 — *semiimmersa* 31.
 — *Sophorae* 15, 31.
 — *Sorbariae* 31.
 — *sordidula* 31.
 — *Spartii* 31, 248.
 — *stictica* 31.
 — *subordinaria* 31.
 — *Swainsoniae* 31.
 — *syringina* 32.
 — *Templetoniae* 32.
 — *thalictrina* 32.
 — *Thujae* 557.
 — *tinea* 32.
 — *Toxicodendri* 32.
 — *Tulasnei* 32.
 — *velata* 32.
 — *vepris* 33.
 — *Veronicae-speciosae* 33.
Phragmidiella Markhamiae 174.
Phragmidium Fragariastris 336.
 — *Rosae-alpinae* 336.
 — *Rubi-Idaei* 336.
 — *violaceum* 336.
Phragmographum Bactridis 173.
Phragmopeltis 170.
Phragmopeltis Siparunae 172.
Phyllachora abyssinica 396.
 — *aspidea* 396.
 — *Balansae* 4.
 — *Bischofiae Syd.* 396.

- Phyllachora Coicis* 399.
 — *Cynodontis* 399.
 — *Cyperii* 399.
 — *Dalbergiae* 397.
 — *Desmodii* 397.
 — *dolichospora* Syd. 396.
 — *duplex* 181.
 — *erebia* Syd. 396.
 — *Fici-albae* 289.
 — *Ficum* 395.
 — *fimbristyllicola* 398.
 — *gentilis* 176.
 — *Goeppertiae* 184.
 — *graminis* 4, 399.
 — *infectoriae* 396.
 — *Lespedezae* 4.
 — *malabarensis* Syd. et Butl. 398.
 — *marmorata* 396.
 — *minuta* 289.
 — *permixta* Syd. 397.
 — *Pongamiae* 397.
 — *repens* 396.
 — *Rottboelliae* Syd. et Butl. 400.
 — *Shiraiana* 398.
 — *spissa* Syd. 397.
 — *Taruma* 181.
 — *tenuis* 398.
 — *Tjankorreh* 173.
 — *topographica* 396.
 — *transiens* Syd. et Butl. 397.
 — *uropHYlla* 290.
 — *vinosa* 178.
Phyllosticta cruenta 337.
 — *Diedickei* 556.
 — *hedericola* 337.
 — *leptidea* 337.
 — *veraltiana* C. Mass. 251.
Physalacria 174.
Physalospora Agaves 415.
 — *Astragali* 223.
 — *bifrons* 183.
 — *Calami* Syd. 407.
 — *Caraganae* 224.
 — *Koehneana* 223.
Physalospora megastoma 220.
 — *transversalis* Syd. 407.
 — *varians* 181.
 — *ventricosa* 408.
 — *xanthocephala* Syd. et Butl. 408.
Physalosporina Woronich. 217.
 — *Astragali* 223.
 — *astragalina* 222.
 — *Caraganae* 224.
 — *megastoma* 220.
 — *obscura* 221.
 — *Tranzschelii* Woronich. 224, 288.
Physoderma leproides 251.
Phytophthora infestans 331.
Pilacre Petersii 177, 457.
Pilgeriella perisporoides 169.
Pirogaster Fleischerianus 167.
Placosphaeria Bartschiae 337.
Plasmopara densa 331.
 — *nivea* 331.
 — *pusilla* 331.
 — *viticola* 331.
Platystomum Adeanum Rehm 111.
 — *Apidii* 101.
 — *compressum* 109.
 — *gregarium* 110.
 — *thyrioides* 111.
Pleiothecium ilicis 2.
Plenodomus 17, 137, 260.
 — *Chondrillae* Died. 140.
 — *herbarum* 139, 140.
 — *microsporus* 137, 140.
 — *Rabenhorstii* 137, 139.
 — *Salicum* 140.
Pleomassaria ilicina Syd. et Butl. 411.
Pleonectria riograndensis Theiss. 64.
Pleospora Cytisi 86.
 — *media* 86.
 — *orbicularis* 86.
 — *reclina* 87.
 — *scirpicola* 86.
 — *spinarum* 410.
 — *trichostoma* 87.
 — *turkestanica* Rehm 289, 369.

Pleospora typicola 86.
Pleurotus mitis 505.
 — *ostreatus* 506, 523.
 — *porrigens* 505.
Plicaria badia 287, 453, 520.
 — *pustulata* 453.
Ploettnera coeruleo-viridis 170.
Pluteus cervinus 523.
Podosphaera biuncinata 290.
 — *myrtillina* 75.
 — *Oxyacanthae* 333.
Podospora Brassicae 78.
Polyporus adustus 472.
 — *albidus* 336.
 — *apalus* 180.
 — *betulinus* 471, 523.
 — *Blanchetianus* 177.
 — *brumalis* 474, 523.
 — *caesius* 473, 520, 527.
 — *caudicinus* 473, 523.
 — *clypeatus* 180.
 — *cristatus* 473.
 — *cubensis* 155.
 — *cupreus* 268.
 — *destructor* 472, 520, 527.
 — *dichrous* 267, 472.
 — *flavescens* 183.
 — *flexipes* 180.
 — *frondosus* 473.
 — *fulvus* 427.
 — *fumosus* 472.
 — *giganteus* 473, 523.
 — *gilvus* 267.
 — *gracilis* 180.
 — *grammocephalus* 156.
 — *hemicapnodes* 178.
 — *hemileucus* 552.
 — *hispidus* 471, 525.
 — *infernalis* 177.
 — *isidioides* 155.
 — *mollis* 472.
 — *natalensis* 267.
 — *Persoonii* 155.
 — *platensis* 177.

Polyporus pomaceus 426.
 — *sistotremoides* 474.
 — *spumeus* 471, 525.
 — *squamosus* 474, 525.
 — *strumosus* 267.
 — *subolivaceus* 552.
 — *umbellatus* 473.
 — *umbilicatus* 156, 549.
 — *valenzuelianus* 552.
 — *varius* 474, 523.
 — *Weinmanni* 472.
Polysaccopsis Hieronymi 167.
Polystictus affinis 550.
 — *albidus* 474.
 — *cilicioides* 182.
 — *cotoneus* 268.
 — *eriophorus* 268.
 — *floridanus* 156.
 — *hirsutus* 474.
 — *leoninus* 156.
 — *licnoides* 177, 183.
 — *Moelleri* 178.
 — *occidentalis* 156, 268.
 — *perennis* 474, 520.
 — *pictus* 475.
 — *radiatus* 474.
 — *russogramme* 156.
 — *sanguineus* 156, 550.
 — *Sector* 177, 179.
 — *Spegazzinii* 182.
 — *torridus* 553.
 — *versatilis* 182.
 — *versicolor* 474, 523, 553.
 — *xanthopus* 156, 550.
 — *zeylanicus* 156.
 — *zonatus* 156, 474.
Polystigma obscurum 221.
 — *rubrum* 333.
Polythrincium Trifolii 340.
Poria ambigua 179.
 — *carneo-pallens* 178.
 — *cinerescens* 178.
 — *contigua* 470.
 — *corticola* 177.

- Poria eupora* 177.
 — *ferruginosa* 470, 523.
 — *isabellina* 179, 268.
 — *medulla panis* 178, 469, 523.
 — *mollusca* 469.
 — *mucida* 469.
 — *purpurea* 470.
 — *Radula* 469.
 — *sanguinolenta* 469.
 — *subambigua* Bres. 268.
 — *terrestris* 470.
 — *Vaillantii* 469.
 — *vaporaria* 469.
 — *vulgaris* 468, 523.
Poronia arenaria Syd. et Butl. 420.
 — *oedipus* 420.
Poropeltis Davillae 170.
Pratella corrugis 496.
 — *spadicea* 495.
 — *spadiceogrisea* 495, 523.
Pritzeliella coerulea 172.
Protomerulius Richenii 176.
Protomyces kreuthensis 331.
 — *macrosporus* 331, 372.
Protubera Maracuja 274.
Psalliota campestris 497, 521.
 — *semiglobata* 497.
 — *silvatica* 497.
 — *stercoraria* 497.
 — *viridula* 497.
Psathyra fatua 552.
Psathyrella consimilis 266.
 — *intermedia* 177.
Pseudobeltrania Cedrelae 172.
Pseudomelasmia Lauracearum 169.
Pseudomeliola 168.
Pseudopeziza Bistortae 332.
 — *Medicaginis* 375.
 — *repanda* 375.
 — *Trifolii* 332, 375.
Pseudophacidium indicum Syd. 375.
Pseudotrype Rehmiana 169.
Pseudothia Vaccinii 169.
Psilocybe bullacea 496.
Pterula fulvescens Bres. 551.
 — *hirsuta* 174.
 — *juruenis* 174.
 — *pallescens* 273.
Ptychogaster albus 480, 520, 528.
 — *rufo-albus* 270.
Puccinia Acetosae 335.
 — *Actaeae-Agropyri* 355.
 — *Actaeae-Elymi* Mayor 361.
 — *Angelicae* 335.
 — *annularis* 336.
 — *Arechavaletae* 180.
 — *Arenariae* 336.
 — *Bistortae* 335.
 — *Carduorum* 335.
 — *Celakovskiana* 335.
 — *Centaureae* 335.
 — *Chondrillae* 335.
 — *Dichondrae* 178.
 — *divergens* 335.
 — *Epilobii* 335.
 — *expansa* 335.
 — *heterospora* 183.
 — *Hieracii* 335.
 — *Hordei* 335.
 — *Lampsanae* 335.
 — *Leontodontis* 335.
 — *longissima* 348.
 — *major* 335.
 — *Malvacearum* 336.
 — *Menthae* 180, 335.
 — *montana* 335.
 — *Mulgedii* 335.
 — *Niederleinii* 180.
 — *Opizii* 354.
 — *Pappiana* Syd. 142.
 — *Pazschkei* 335.
 — *Phlogacanthi* Syd. 143.
 — *Poarum* 335.
 — *Prenanthis-purpureae* 335.
 — *Ribesii-Caricis* 341.
 — *Ribis* 335.
 — *rugosa* 183.
 — *Sebastianae* 179.

Puccinia Senecionis 335.

— *silvatica* 354.

— *Triseti* 335.

— *Violae* 335.

— *Zopfii* 335.

Pucciniastrum Abietis-Chamaenerii 334.

Pustularia vesiculosa 453.

— *coronaria* 454.

Puttemansia lanosa 168.

Puttemansiella Desmodii 173.

Pyrenopeziza Araliae Höhn. 286.

— *Dearnessii* Rehm 286.

Pyrenophora Brizae C. Mass. 250.

Pyronema omphalodes 452.

Pyropolyporus subextensus 267.

Pyxidiophora asterophora 316.

— *fusispora* 317.

Radulum orbiculare 467, 523.

— *quercinum* 467.

Ramularia Calthae 338.

— *Cardui* 339.

— *Centaureae* 339.

— *Circaeae* 338.

— *coccinea* 338.

— *Coleosporii* 339.

— *filaris* 339.

— *Geranii* 338.

— *Hieracii* 339.

— *Knautiae* 339.

— *lamiicola* 338.

— *Lampsanae* 339.

— *macrospora* 339.

— *macularis* 338.

— *obducens* 339.

— *Phyteumatis* 339.

— *Plantaginis* 339.

— *Prenanthis* 339.

— *punctiformis* 338.

— *Ranunculi* 338.

— *sambucina* 339.

— *Schulzeri* 338.

— *Spiraeae Arunci* 338.

Ramularia Thesii 338.

— *Urticae* 338.

— *variabilis* 338.

Rebentischia Massalongi 89.

— *unicaudata* 88.

Rehmiomyces Pouroumae 170.

— *profusus* Syd. et Butl. 404.

Reticularia venosa 153.

Rhabdospora nebulosa 558.

Rhagadolobium Hemiteliæ 170.

Rhamphoria icterodes 250.

Rhizopus nigricans 570.

Rhopographella Gaduae 169.

Rhopographus Gynerii 169.

Rhodosticta 218.

Rhynchosphaeria megas 179.

Rhytisma acerinum 332, 377.

— — *var. australe* Sacc. 250.

— *concauum* 286.

— *himalense* Syd. et Butl. 377.

— *piceum* 378.

— *Pieridis* 378.

— *salicinum* 332.

Robillarda scutata Syd. 153.

Rosellinia andurnensis 404.

— *bunodes* 404.

— *dolichospora* Syd. 145.

— *Mangiferae* Syd. 405.

— *Morthieri* 80.

Roussoella amphigena 177.

Rozites caperata 504, 524.

Ruhlandiella berolinensis 171.

Russula adusta 492.

— *cyanoxantha* 492, 524, 529.

— *elephantina* 492.

— *emetica* 491.

— *foetens* 492.

— *fragilis* 491, 522.

— *livida* 491.

— *nigricans* 492.

— *ochroleuca* 492, 524.

— *pectinata* 491, 522, 528.

— *rosacea* 492.

Russulina alutacea 473, 525.

- Russulina aurata* 473, 525.
 — *integra* 473, 524.
 — *lutea* 473.
Russuliopsis laccata 336.

Saccardomyces socius 168.
Saccobolus Kerverni 374.
Sarcoscypha coccinea 454.
Schenckiella Marograviae 168.
Schizacrospermum filiforme 174.
Schizoderma sulcigenum 3.
Schizophyllum alneum 157, 493.
 — *commune* 177, 549.
Schizostoma montelicum 103.
 — *vicinellum* 102.
 — *vicinum* 102.
Schizothyrium annuliforme Syd. et Butl. 376.
Scirrha rimosa 7, 173.
 — *seriata* Syd. et Butl. 402.
Scirrhopsis hendersonioides 173.
Scleroderma sinnamariense 274.
 — *verrucosum* 180, 518, 522.
 — *vulgare* 518, 522.
Scleroderris ribesia 332.
Sclerophoma 280.
 — *Mali* Syd. 146, 281.
 — *Myricae* Died. 282.
 — *Piceae* 281.
 — *Pini* 281.
 — *pitya* 281.
 — *pityella* 281.
 — *pityophila* 281.
Scleropycnis Syd. 278.
 — *abietina* Syd. 278.
Sclerotiopsis 282.
 — *Allescheriana* 284.
 — *australasica* 282.
 — *Cheiri* 282.
 — *Jaapiana* Died. 284.
 — *piceana* 284.
 — *protracta* 284.
Sclerotinia Alni 451.
 — *baccarum* 332.

Sclerotinia fructigena 451.
 — *Libertiana* 451.
 — *Trifoliorum* 451.
 — *tuberosa* 451.
Sclerotium Rolfsii Sacc. 257.
Scoleconectria cylindrospora 5.
Scolecopeltis Theissenii 178.
Scolecotrichum graminis 339.
Sebacina calcea 458.
 — *incrusters* 457.
Sepedonium mucorinum 255.
Septocylindrium Aspidii 339.
Septodithideopsis manaosensis 170.
Septomyxa Tulasnei 12.
Septeria bupleurina 557.
 — *Calaminthae* C. Mass. 252.
 — *castanicola* 337.
 — *Chelidonii* 337.
 — *cornicola* 337.
 — *Hyperici* 337.
 — *lamiicola* 337.
 — *lanaria* Fairm. 151.
 — *Orchidearum* 337.
 — *Podagrariae* 337.
 — *Polygonorum* 337.
 — *Ribis* 337.
 — *scabiosicola* 337.
 — *Senecionis* 337.
 — *Serebrianikowii* Sacc. 252.
 — *Silenes-nutantis* C. Mass. 252.
 — *succisicola* var. *intermedia* Sacc. 252.
 — *Urticae* 337.
Septothyrella 171.
Sepultaria sepulta 454.
Seynesiopsis riograndensis 172.
Shiraia bambusicola 168.
Sirentyloma Salaciae 169.
Sistotrema confluens 468.
Solenia anomala 463, 523.
Sordaria fimicola 7.
Sorosphaera Junci 235.
 — *Veronicae* 227.
Squamotubera Le Ratii 173.

- Sparassis ramosa* 466.
Spathularia clavata 455.
Spegazzinula chondrospora 78.
Sphaerella 169.
— *baldensis* C. Mass. 250.
— *bambusina* Syd. et Butl. 407.
— *Malinverniana* 407.
— *rosigena* 407.
— *Vincetoxici* 3.
— *vogesiacae* Syd. 556.
Sphaeria icterodes 250.
Sphaerobolus Carpobolus 518.
Sphaeroderma Rickianum 46.
Sphaeronaema minutulum 253.
— *Zamia* 392.
Sphaerostilbe gracilipes 394.
— *Henningsii* 54.
— *hypocreoides* 54.
— *lutea* 174.
— *placenta* Theiss. 55.
— *Wrightii* 54.
Sphaerostilbella 174.
Sphaerotheca Humuli 333.
Sporotrichum roseum 276.
Stagonospora heterospora Sacc. 253.
— *maritima* Syd. 557.
— *Suaedae* Syd. 557.
Stemonites flavogenita 331.
Stemphyliopsis 215.
Stemphylium punctiforme 253.
Stereum affine 550.
— *crispum* 461.
— *duriusculum* 271.
— *elegans* 154, 271.
— *hirsutum* 154, 461, 523.
— *involutum* 271.
— *lobatum* 154, 176.
— *lugubre* 551.
— *ochroleucum* 178.
— *Ostrea* 550.
— *papyrinum* 271.
— *garaguariense* 271.
— *purpureum* 460, 523.
— *retirugum* 271.
Stereum rugosum 336, 461, 523.
— *sanguinolentum* 461.
— *semilugens* 550.
— *spathulatum* 271.
Stictis Arctostaphyli 1.
Stigmathea maculiformis 333.
— *Robertiani* 333.
Stilbohypoxyton Moelleri 169.
— *Rehmii* 169.
Stilbothamnium togoënsse 172.
Stilbella lateritia 276.
Stilbum Torrendianum Sacc. 256.
Strickeria confluens 83.
— *obducens* 83.
Strigula Babingtonii 6.
Strobilomyces strobilaceus 479.
Stuartella formosa 80.
Suillus cyanescens 476.
Taphrina aurea 373.
— *Betulae* 331.
— *bullata* 331.
— *maculans* Butl. 36, 373.
— *Potentillae* 331.
— *rhomboidalis* Syd. et Butl. 373.
Tapesia Rosae 450.
— *Sadebeckii* 331.
— *Tosquinetii* 331.
— *Ulmi* 331.
— *Vestergreni* 331.
Teichospora pseudostromatica Rehm 370.
Teichosporella sanguinea Syd. 145.
Tetracrium Aurantii 172.
Tetramyxa parasitica 228.
— *Triglochinis* 236.
Thamnidium elegans 570.
Thekopsora Galii 334.
— *Pirolae* 334.
— *Vacciniorum* 334.
Thelephora caryophyllea 462.
— *concolor* 550.
— *laciniata* 462, 520.
— *palmata* 336, 462.

- Thelephora terrestris* 462, 520.
Thielavia basicola 379.
Thyridaria californica Rehm 365.
Thyridium tuberculatum Rehm 365.
Thyrococeum 253.
— *punctiforme* 253.
Thyrostroma 253.
Torrubiella rubra 65.
Trabutia ambigua Syd. 411.
Trametes cubensis 180.
— *Ellisiana* 268.
— *fibrosa* 553.
— *gibbosa* 475, 523, 527.
— *odorata* 475, 520.
— *picta* 268.
— *roseola* 269.
— *suaveolens* 475, 525.
Trematosphaeria corticivora 96.
— *hypoxylodes* 106.
Tremella lutescens 458, 523.
— *mesenterica* 458.
— *undulata* 458, 523.
Trichoderma Corfecianum Sacc. 254.
Trichoderma lignorum 276.
Tricholoma bicolor 511.
— *Columbetta* 512.
— *conglobatum* 512.
— *jonides* 511.
— *melaleucum* 510, 526.
— *rutilans* 512, 520.
— *saponaceum* 511, 522, 529.
— *sordidum* 510, 526.
— *sulfureum* 511.
— *terreum* 512, 523, 529.
— *ustale* 512.
Trichosphaeria macularis Syd. et Butl. 402.
Trichothecium roseum 570.
Trichothelium epiphyllum 173.
Triphragmium Ulmariae 336.
Trogia faginea 481.
Tryblidiella rufula 375.
— *viridis* 178.
Tuber aestivum 74.
Tuber magnatum 250.
Tubeufia Helicomycetes 77.
Tubulina cylindrica 331.
Tulostoma mammosum 518, 526.
— *verrucosum* 179.
Tylopilus felleus 476.
Tympanis pythia 170.
Typhula juncea 464, 523.
— *musciicola* 464.
— *phaeosperma* 175.
Uleomyces parasiticus 171.
Uleopeltis manaosensis 170.
Ulocolla foliacea 458, 523.
— *saccharina* 458.
Uncinula circinata 290.
— *Salicis* 333.
Uredo Arrabidaeeae 179.
— *Gladiali-Büttneri* Bubák 143.
— *Homeriae* Bubák 143.
— *Murariae* 334.
— *varia* 177.
Urocystis Anemones 334.
Uromyces Alchemillae 335.
— *Baccarinii* Syd. 142.
— *Dactylidis* 335.
— *Ervi* 335.
— *Genistae-tinctoriae* 335.
— *Geranii* 335.
— *Orobi* 335.
— *Valerianae* 335.
— *Wedeliae* 142.
Urophiala mycophila 256.
Ustilago erythraeensis Syd. 144.
— *flagellata* Syd. 144.
— *paradoxa* Syd. et Butl. 144.
— *Scabiosae* 334.
— *Tritici* 154.
— *violacea* 334.
Ustulina maxima 333.
Valsa ambiens 91.
— *aspera* 91.
— *boreella* 287.

Valsa Ceanothi Rehm 365.
— *ceratophora* 91.
— *Corechori* Syd. et Butl. 412.
— *Cypri* 91.
— *decorticans* 91.
— — *var. circassica* Rehm 4.
— *dolosa* 91.
— *laevata* 91.
— *leioplaca* 91.
— *subtecta* 91.
— *Symphoricarpi* Rehm 365.

Valsaria 169.

— *hypoxylodes* 183.

Velutaria cinereofusca 6, 290.

Venturia Kalmiae 288.

— *spaerelloidea* 88.

Verpa bohemica 456.

— *conica* 456.

Vizella Guilielmi 181.

Voeltzkowiella madagascariensis 175.

Volutella Vincae Fairm. 148.

Volvoboletus volvatus 167.

Vuilleminia comedens 459, 523.

Xerotus lateritius 157.

Xylaria allantoidea 184, 417.

— *apiculata* 179.

— *arbuscula* 4.

— *aspera* 417.

— *biceps* 184.

— *carpophila* 93.

— *corniformis* 181.

— *dealbata* 159.

— *deserticola* 417.

— *dichotoma* 553.

— *euglossa* 183, 418.

Xylaria excelsa Syd. 418.

— *grammica* 179.

— *heloidea* 418.

— *Hypoxylon* 179, 326, 418.

— *involuta* 418.

— *morchelliformis* Rehm 371.

— *nigripes* 419.

— *peperomioides* 419.

— *Phyllocharis* 184.

— *piperiformis* 159.

— *plebeja* 183, 420, 553.

— *rhopaloides* 179, 184.

— *scopiformis* 180.

— *scruposa* 184.

— *subtrachelina* 177.

— *trichopoda* 420.

— *tridactyla* Rehm 363.

— *tuberosa* 420.

Xylariodiscus dorstenioides 169.

Yoshinagaia Quercus 172.

Zignoella conica 81.

— *conoidea* 82.

— *corticola* 82.

— *emergens* 81.

— *Hederae* 82.

— *papillata* 81.

— *poecilostoma* 100.

— *pulviscula* 81.

— *subtilissima* Rehm 81.

— *Ybbsitzensis* Strass. 82.

Zimmermanniella trispora 169.

Zukaliopsis amazonica 171.

Zygospodium mycophilum 256.

Es erschienen:

- No. 1 (pag. 1—136) am 1. Februar 1911.
 - No. 2 (pag. 137—212) am 4. März 1911.
 - No. 3 (pag. 213—314) am 1. Juni 1911.
 - No. 4 (pag. 315—444) am 10. August 1911.
 - No. 5 (pag. 445—566) am 1. Oktober 1911.
 - No. 6 (pag. 567—636) am 1. Dezember 1911.
-

Annales Mycologici

Edit in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. IX

No. 1

Februar 1911

Rehm: Ascomycetes exs. Fasc. 47.

Die rasche Vollendung dieses Faszikels ermöglichten insbesondere die überaus schönen Beiträge der Herren Ade, Theißen S. J., J. Lind und Professor Dearnæß, denen sich solche von Serebrianikow, Jaap, Strasser O. S. B., Lagesberg, Professor Maire und Magnus, Dr. Pazschke, Sydow und Arnaud anreihen. Sämtlichen sei hierfür bestens gedankt. Mögen auch fernerhin reiche solche Beiträge für die nur den Zwecken der Wissenschaft dienende Arbeit deren Fortsetzung ermöglichen!

Neufriedenheim/München XII, 1. November 1910. Dr. H. Rehm.

1901. *Dermatea carnea* C. et E. (cfr. Sacc. Syll. VIII p. 555).

Exs.: Ellis N. am. f. 67a, b.

f. *seriata* Rehm.

On *Acer nigrum*. London (Ont. Canada, leg. J. Dearnæß).

(Von *D. carnea* an *Acer rubrum* unterscheidet sich diese Form durch nicht eigentlich büschelig, sondern in schmalen Reihen aus Rissen der Rinde hervorbrechende Apothezien. Die Sporen zeigen 1—4 große Öltropfen, noch keine deutliche Querteilung.)

1902. *Cenangella radulicola* (Fuckel) Rehm Discom. p. 231.

An Ästen von *Betula carpathica* auf dem schwarzen Moor in der Rhön, leg. Ade.

1903. *Naemacyclus Arctostaphyli* (Ferd. et Wge.) Rehm.

Syn.: *N. Penegalensis* Rehm (Verh. bot. Ver. Brandbg. 1908 p. 34).

Coccomyces quadratus f. *Arctostaphyli* Rehm. (Cfr. Ann. myc. V p. 251).

Stictis Arctostaphyli Ferd. et Wge. (Bot. Tidskr. Bd. 28, p. 253, 1907; Bd. 29, p. 312).

Apothecia in hypophyllo dispersa, primitus innata, globoso-clausa, dein epidermidem interdum dilute nigrulam protuberantia, demum discum orbicularem, planum, dilute viridulo-flavidum, tenuissime marginatum, laciniis 4—6 epidermidis triangularibus cinctum denudantia, senilem albidum reddentia, c. 0,5 mm diam. Exeipulum tenerum, parenchymaticum, flavido-fusculum. Asci cylindraneo-clavati, ad apicem obtuse acutati, 85—95 \approx 10—12 μ , J—, 8-spори. Sporae aciculares, apice superiore obtusae, inferiore acutatae, subcurvatae, plerumque 7-septatae, quaque cellula, biguttata, hyalinae, 50—70 \approx 2—2,5 μ , spiraleriter consociatae. Paraphyses

filiformes, 2 μ —ad apicem 2,5 μ cr., ibique subramosae, Epithecium flavidulum, Jodii ope coerulee tinctum formantes.

Ad folia decidua *Arctostaphyli uvae ursi* in cacumine montis Schlappolt alpium Algoviae, c. 1700 m, leg. Ade.

(Reiht sich in allen Beziehungen an die wenigen bekannten *Naemacyclus*-Arten an.)

1904. *Pleostictis ilicis* v. Höhnelt (Fragm. myc. VIII p. 71).

Ofr. Ber. kais. Akad. Wiss. Wien Bd. CXVIII 1 p. 1227.

„Fruchtkörper zerstreut, eingewachsen, erst länglich, dann rundlich, feucht 500—800 μ lang, oft kleiner, zuerst geschlossen eingesenkt, dann oben lappig oder unregelmäßig zerreißen und das schwarze Hymenium bloßlegend. Hymenium 120—130 μ dick, Hypothecium dünn, blaß, Gehäuse unten kaum, seitlich und oben stark entwickelt, unten blaß, nach oben kleinzellig parenchymatisch, bräunlich olivenfarbig, seitlich — 130 μ dick, oben eine 80—90 μ dicke, aufreißende Decke bildend. Schläuche keulig, —125 \approx 16 μ , 2—8-sporig. Sporen elliptisch eiförmig, mit 4—12 queren, 1—3 Längswänden, 16—40 \approx 7—15 μ , hyalin, zuletzt olivenfarbig. Paraphysen fadenförmig, 2—2,5 μ dick, oben grünlich.“

An verwitterten Ästen von *Ilex Aquifolium*. Meßnerhölzl bei Reichenhall (bayr. Alpen) 1910, leg. Ade.

Obige Beschreibung wurde l. c. entnommen. Die Entwicklung der Sporen ist äußerst unregelmäßig. Ich fand solche mit 3 queren Wänden und je einer senkrechten in den Mittelzellen, dann Sporen mit 12 queren Wänden und mauerförmiger Teilung, —18 μ breit.

Höhnelt stellt *Pleostictis* zu den Pseudophacidieae und erklärt *Delpontia* Penz. et Sacc. (Syll. XVIII p. 181) = *Mellitosporium* Corda = *Platysticta* Cooke et Mass.

1905. *Cryptodiscus Stictis* Rehm n. sp.

Apothecia disperse crebra, strato extimo corticis fatiscantis, rarissime ligni denudati immersa, primitus globoso-clausa, dein urceolato-aperta, disco orbiculari dilute flavidulo, margine niveo teneri granulato cincto, 0,2—0,25 mm diam. Excipulum tenue, parenchymatice fusce contextum, ad basim e cellulis parvulis, versus marginem elongatis. Asci clavati, apice rotundati, 70—90 \approx 12—14 μ , 8-spори, J +. Sporae clavatae, utrinque obtusae, transverse 3-septatae, hyalinae, 12—15 \approx 6—7 μ , distichae. Paraphyses filiformes, haud clavatae, 2 μ cr., hyalinae, septatae.

Ad ramos *Ilicis Aquifolii* putrescentes. Meßnerhölzl prope Reichenhall (alpium Bavariae), 7. 1910, leg. Ade.

(Gleicht mit den weißberandeten krugförmigen Apothezien äußerlich einer echten *Stictis*, wovon sie die innere Beschaffenheit völlig scheidet. *Cryptodiscus pallidus* (Pers.) Corda hat elliptische, tief dem Holz eingesenkte Apothezien ohne solche Berandung. Dagegen scheint nahe verwandt: *Cryptodiscus subreticulatus* (B. et Br. sub *Platygrapha*), Sacc. Syll. VIII p. 673 ad cortices. Ceylon, „margine crenato niveo tomentoso“, „teste Berk. haec

species inter Stictidem (Cryptodiscum), Platygrapham et Arthoniam nutat“. was aber keinerlei Klarheit über diesen Discomyceten bringt.)

1906. *Naevia seriata* (Libert) Rehm (Discom. p. 147).

An Blättern von *Carex montana* am Gipfel des Haunstein bei Deggen-dorf (bayr. Wald), 7. 1910, Ade.

(Die Beschreibung insbesondere der Sporen ist l. c. unrichtig gegeben. Dieselben sind spindelförmig spitz, 1-zellig mit je 1 kleinem Öltropfen in der Ecke, $9-12 \approx 2 \mu$. Schläuche keulig, oben etwas stumpf zugespitzt, $50 \approx 5 \mu$, J +. Paraphysen fadenförmig, $1,5 \mu$ —oben 2μ und manchmal etwas bräunlich. Gehäuse zart mit am Rand faserig auseinandertretenden Zellreihen.

Bei den vorliegenden, gut entwickelten Exemplaren finden sich die Apothezien selten reihenförmig, meist am Grunde der verbläbten Blätter in Gruppen, indessen kann der Pilz nach seiner ganzen Beschaffenheit nur zu *N. seriata* gestellt werden.)

1907. *Hypodermella sulcigena* (Rostrup) v. Tubeuf (Bot. Zentralbl. LXI 1895 I p. 46).

Syn.: *Hypodermium sulcigenum* Link (Sp. pl. Fungi II p. 80), *Schizoderma sulcigenum* Duby (Bot. gall. II p. 885), *Lophodermium sulcigenum* Rostrup. (Cfr. Sacc. Syll. XI p. 385.)

Exs.: Rabh. hb. myc. II 495, Fuckel f. rhen. 238.

An lebenden Nadeln von *Pinus silvestris*. Staatsforst Oneberg in Schweden. Comm. T. Lagesberg.

1908. *Ascophanus Tetricum* (Car.) Rehm (Discom. p. 1087, Exs. Ascom. 167).

Auf Kot von Birkhühnern. Reiteralpe bei Berchtesgaden (bayr. Alpen), 8. 1910, Ade.

1909. *Linospora populina* (Pers.) Schröter.

Syn.: *Linospora Tremulae* Morthier.

Cfr. Berlese Ic. f. II p. 151 tab. 172 f. 1.

Exs.: Fuckel f. rhen. 418, Moug. et Nestl. St. vog. 269 (sub *Xyloma populneum*), 369 (sub *Xyloma concentricum* Pers.), Rabh. hb. myc. II 571, f. eur. 2429, 3060, Thümen Myc. un. 1154.

Faulende Blätter von *Populus Tremula*. Kopenhagen, 5. 1909, J. Lind.

(Leider ist die Fruchtschicht nicht völlig reif, *Gloeosporium Tremulae* (Lib.) Paß. (cfr. Sacc. III p. 712) wird als Konidienpilz erachtet und liegen Exemplare bei.)

1910. *Didymosphaeria smaragdina* (Ces.) Sacc. Syll. I p. 707.

Exs.: Rabh. f. eur. 2656.

An *Phoenix dactylifera*. Oasis de Gabis, Tunis, 4. 1909, R. Maire. (Identisch dürfte sein *Didymosphaeria nubecula* Pass.) (Cfr. Sacc. I p. 714.)

1911. *Mycosphaerella albescens* (Rabh.) Lind.

Syn.: *Sphaeria albescens* Rabh. (cfr. Sacc. Syll. II p. 427), *Sphaerella Vincetoxici* Sacc. (Syll. I p. 516).

An dünnen Stengeln von *Cynanchum Vincetoxicum*. Frederikssund, Dänemark, J. Lind.

1912. *Xylaria arbuscula* Sacc. var. *biceps* Speg. (Sacc. Syll. I p. 315). In *caldariis horti botanici Havniensis*. Dania, leg. J. Lind.

(Die so üppig wuchernde *Xylaria* zeigt in den vorliegenden Exemplaren die verschiedenste Anordnung der Stromata, vom einfachen bis zu var. *biceps* Speg. und var. *botryosa* Rehm (Sacc. Syll. X p. 526).)

1913. *Nummularia maculata* Theissen (Ann. myc. VIII p. 348).

In ramo emortuo corticato. São Leopoldo Rio grande do Sul Brasiliae Theissen S. J.

1914. *Valsa decorticans* (Fr.) Nke. var. *Circassica* Rehm.

Schläuche lang und zart gestielt, —200 \approx 3 μ , p. sporif. 45 \approx 8 μ , 4—8-sporig. Sporen stäbchenförmig, gerade oder etwas gebogen, gelblich, 9—14 \approx 2,5—3 μ . Paraphysen lang, fädig.

In ramis *Carpini Betuli*. Krasnaja Poliana. Circassiae mer. (Kaukasus), 7. 1909, leg. Serebrianikov.

(Obwohl der Pilz mit den langgestielten Schläuchen und schwach gefärbten Sporen wesentlich von *V. decorticans* mit ungestielten Schläuchen abweicht, glaube ich doch bei sonstiger Übereinstimmung ihn hierher stellen zu dürfen.)

1915. *Euryachora Uimi* (Duval) Schröter.

Cfr. Rehm: Dothideaceen: Ann. myc. VI p. 516.

Exs. adde: Sacc. Myc. Ven. 641.

An faulenden Blättern von *Ulmus*. Sonntagberg/N.-Österreich, 3. 1910, P. Strasser O. S. B.

1916. *Phyllachora graminis* (Pers.) Fuckel f. *Oryzopsisidis* Rehm.

On *Oryzopsis asperifolia* Michx. near London/Ont. Canada, 8. 1910, J. Dearnëß.

1917. *Phyllachora graminis* (Pers.) Fuckel f. *Hystrix* Rehm.

On *Hystrix patula* near London/Ont. Canada, 8. 1910, J. Dearnëß.

1918. *Phyllachora Lespedezae* (Schw.) Cooke.

Cfr. Cooke: Grevillea XIII p. 63, Ellis et Ev. N. am. Pyr. p. 598, Sacc. Syll. II p. 614. Starbäck: Vet. Ak. Hdl. 1894 p. 45, tab. II f. 24.

Exs.: Ellis N. am. f. 487.

On living leaves of *Lespedeza capitata* Michx. London/Ont. Canada 8. 1910, J. Dearnëß.

(Leider ist die Fruchtschicht der Exemplare unentwickelt, ebenso im Exs. Ellis. Starbäck stellt auch *Sphaeria Trifolii* Schwein. (Carol. 72) als syn. hierher und beschreibt: „Sporen elliptisch, 10—12 \approx 5—6 μ , 4 im zylindrischen Schlauch,“ während bei Cooke die Sporen 20 \approx 10 μ sind.)

1919. *Phyllachora Balansae* Speg.

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 1009.

An Blättern von *Cedrela brasiliensis*. São Leopoldo Rio grande do Sul Brasilien, Theissen S. J.

1920. *Colonectria tubaroensis* Rehm (Hedwigia 1898 p. 115, tab. VIII f. 22).

Cfr. Sacc. Syll. XVI p. 596.

Syn.: sec. v. Höhnelt (Fragm. myc. VII p. 8): *Calonectria byssiseda* Rehm.

(Exs.: Rabh. Pazschke f. eur. 4152), cfr. Sacc. Syll. XVII p. 795.

Parasitisch auf *Meliola* an Blättern von *Serjania*. Saõ Leopoldo Rio grande do Sul Brasilien, Theißen S. J.

(Schläuche spindelförmig, 40—45 \times 9—10 μ . Sporen 2, zuletzt 4-zellig, 12—15 \times 3—4 μ . Am Grund des parenchymatischen, glatten Gehäuses ausstrahlend zahlreichste pinselförmige, septierte, anfangs ästige, dann einfache, gerade, septierte, farblose, 3—4 μ breite Hyphen, an zarten kurzen Trägern runde, farblose, zuletzt etwas rauhe, 1-zellige 6—8 \times 4—6 μ , Konidien einzeln abschnürend.)

1921. *Ophionectria scolecospora* Bref. et Tavel (Myc. Unters. X p. 178, tab. V f. 45, 46), cfr. Sacc. Syll. XI p. 366.

Syn.:? *Ophionectria cylindrospora* (Sollm. bot. Zeitg. 1864 p. 265 sub *Nectria*) Berl. et Vogl. (Sacc. Syll. IX p. 995).

Scoleconectria cylindrospora Seaver (Mycologia I p. 198).

Exs.: Rabenh. f. eur. 933 (sub *Nectria* Rosellinii), Ell. et Ev. N. am. f. 1551, f. Columb. 1433.

An Ästen von *Pinus silvestris* in der Prignitz/Brandenburg, leg. Jaap.

(Die Bestimmung geschah nach einem Original-Exemplar Tavel's in meiner Sammlung. Der Pilz hat weite Verbreitung, besonders in Rußland, U. St. Amerika. *Ophionectria cylindrospora* (Solhm.) dürfte die Priorität haben.)

1922. *Meliola amphitricha* Fr. f. *Serjaniae* Theißen.

Cfr. Broteria (Vol. IX fasc. 1 p. 32.)

An Blättern von *Serjania*. Saõ Leopoldo Rio grande do Sul, Brasilien, Theißen S. J.

(An den Blättern findet sich auch: *Phyllachora intermedia* Speg. (cfr. Sacc. Syll. IX p. 1012) in jugendlichem Zustand.)

1923. *Meliola atricapilla* Starb. (Ascom. Regn. Exp. III p. 9 fig. 19).

Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 553, Theißen: Broteria Vol. IX fasc. 1 p. 31.

Auf Blättern einer *Aristolochia*. Saõ Leopoldo Rio grande do Sul, Brasilien, Theißen S. J.

(Wird wohl sicher als Form zu *Meliola amphitricha* Fr. gehören.)

1924. ? *Antennularia* (Coleroa) Engleriana (P. Henn.) v. Höhnelt (Fragm. myc. VIII p. 6).

Syn.: *Dimerosporium Englerianum* P. Henn. (Pilze Ostaf. V p. 31).

Dimerosporiopsis Engleriana P. Henn. (Exs. Rabh.).

Cfr. v. Höhnelt (Fragm. myc. III p. 327), Sacc. Syll. XIV p. 468.

Exs.: Rabenh. Pazschke f. eur. 4260.

Ad caules *Ericacearum*, quas necat. Promontorium bonae Spei, leg. Mac-Owan, comm. Dr. Pazschke.

(Hennings gibt an: „Asci 100—130 \approx 12—15 μ . Sporae oblongae vel subfusoidae, septis 1-pluriguttulatis, Perithecia setulosa.“ Die vorliegenden Exemplare zeigen die Schläuche zylindrisch-keulig, c. 80 \approx 10 μ . Sporen keulig, in der Mitte quer geteilt, nicht eingeschnürt, gelblich, ohne Öltropfen, 15—18 \approx 5—6 μ . Perithezien ohne setae, sitzend auf einem braunen Myzel aus langen, fast geraden, wenig ästigen, septierten, 4—5 μ breiten Hyphen. Nach den Schläuchen und Sporen stimmen unsere Exemplare besser zu *Dimerosporium Elliotii* Smith (Sacc. Syll. XIV p. 458) „asci 55 \approx 8—10 μ , sporae ovoideae 16 \approx 6—8 μ “ in foliis Ericae arboreae in Afrika.)

1925. *Capnodium meridionale* Arnaud.

Cfr. *Teichospora* (*Capnodium*) *meridionalis* Arnaud (Ann. myc. VIII p. 471). Sur rameaux de *Cistus monspeliensis* L. Montpellier, France, 2. 1909, Prof. G. Arnaud.

(Die Exemplare stimmen genau zu der Beschreibung und sind von großem Wert zur Beurteilung der *Capnodium*-Streitfrage.)

sine no. *Strigula Babingtonii* Berk. (Engl. Bot. Suppl. 2957).

Cfr. Leighton: Brit. Ang. lich. 70 pl. 30 f. 4, Nylander Syn. Pyr. 68, Mudd Man. br. lich. p. 309, tab. V f. 130.

Auf lebenden Blättern von? Pará, Brasilien, leg. Dr. Baker.

(Gehört zu den Flechten, findet sich aber in keiner mir zugänglichen Exs.-Sammlung, ist besonders in den Tropen sehr verbreitet auf den verschiedensten lederigen Blättern und wird zur Klärung der Synonymie und seiner Verbreitung hier mit verteilt.)

801b. *Geopyxis carbonaria* (Alb. et Schw.) Sacc.

Under balsam fir branches. Balnik's. Algoma Wis. U. S. A., 10. 1909, leg. Dodge.

(Da die Sporen ohne den bei *G. cupularis* charakteristischen Öltropfen, stelle ich den nicht auf Kohle wachsenden Pilz doch hierher.)

1004b. *Velutaria cinereofusca* (Schwein.) Bres.

An durren Ästen von *Prunus spinosa*. Baiersdorf bei Weismain in Oberfranken, 5. 1910, Ade.

(Der Pilz ist sicher mit *Velutaria rufolivacea* (Alb. et Schw.) identisch, wie auch an diesen Exemplaren ersichtlich. Substrat und Wachstumsverhältnisse bedingen die geringen Verschiedenheiten.)

301b. *Cenangium populneum* (Pers.) Tul.

Dürre Äste von *Populus tremula* in der Prignitz/Brandenburg, Jaap.

1478b. *Anthostoma microsporium* Karst.

An dürrer Stamm von *Alnus incana*. Propé Haßnia Daniae, 4. 1908, J. Lind.

137b. *Sordaria fimicola* (Rob.) Ces. et DN.

Von Pferdemit bei Berlin auf Nähr-Agar gezogen (4 Wochen alt),

2. 1910, Prof. Zettnow, comm. Prof. Magnus.

778b. *Eutypella Sorbi* (Alb. et Schw.) Sacc.

Dürre Äste von *Sorbus Aucuparia* bei Oberstdorf im Allgäu, Sydow.
(Cfr. Berlese Ic. f. III p. 76, tab. 94.)

730b. *Eutypella stellulata* (Fr.) Sacc.

(Cfr. Berlese Ic. f. III p. 68, tab. 84 f. 2, Traverso fl. it. cr. p. 115.)

Ad ramos *Ulm* *effusi*. Schebeniow Prov. Kursk, Rossia, leg. Serebrianikow.

1820b. *Asterina peraffinis* Speg.

In foliis *Trichiliae*. São Leopoldo Rio grande do Sul, Brasilia, comm. Theißen S. J.

(Cfr. Broteria Vol. IX fasc. 1 p. 13. Theißen gibt die Schläuche 48—62 \approx 40—50 μ , die Sporen —32 \approx 15 μ an. Ich finde die Schläuche —45 \approx 25 μ , die Sporen 20—27 \approx 10—14 μ .)

474b. *Scirrha rimosa* (Alb. et Schw.) Nke.

An *Phragmites communis*. Isar-Ufer bei Konradshöhe/Oberbayern, Rehm. (Sporen zuletzt 4-zellig!)

Die Gattung *Phomopsis*.

Von H. Diedicke, Erfurt.

(Mit Tafel I—III.)

In der Gattungsdiagnose von *Phoma* sagt Prof. P. A. Saccardo (Sylloge III, p. 65 u. 66): Genus vastissimum, — — in plura facile dividendum; — —. Adsunt enim species, aptius separandae, perithecio subastomo depresso, basidiis demum uncinatis instructae (*Phomopsis*) spermogonia *Diaporthes* sistentes. Die so charakterisierte Sektion wird von demselben Autor in Ann. mycol. III (1905), p. 166 als genus nov. folgendermaßen beschrieben: Pycnidia subcutanea, plus minus erumpentia, globoso-depressa, saepe longitudinaliter oblonga, non raro supra latiuscule aperta nec regulariter ostiolata, nigricantia, gregaria. Sporulae fusoides-oblongae rarius ellipsoideae, typice 2-guttulatae. Basidia filiformia v. acicularia, saepe demum secedentia et incurvata. — Huc spectant numerosae *Phomae* species veluti pycnidia *Diaporthes* habitae. Gen. *Myxolibertella* v. Höhn., etsi inter Melanconiaceas inscripta, a *Phomopsis* forte non satis recedit et certe est ulterius inquirenda. An quae ipse ut basidia demum secedentia et incurvatae habeo sint sporulae secundi ordinis, ut mavult v. Höhn. pro sua *Myxolibertella* et Bubák (Österr. Bot. Zeitschr. 1905, p. 78) pro *Phomopsis*, est mihi res nondum clara et ulterius investiganda.

Vor dieser Veröffentlichung hatte nämlich Prof. v. Höhn. in Ann. mycol. I (1903), p. 526 eine Melanconiaceen-Gattung *Myxolibertella* aufgestellt: Est *Libertella* vel *Myxosporium* cum sporulis filiformibus et oblongis (vel fusoides) commixtis. Er rechnet zu dieser Gattung *M. pallida* (Fuck.) v. H. auf *Salix*, *M. Aceris* v. H. auf *Acer obtusatum* und *M. scobina* v. H. (Konidienstadium zu *Diaporthe scobina* Nke.) auf *Fraxinus*, die er in Bosnien oder in der Herzegowina gesammelt hatte. Prof. Bubák beschreibt dann in der Österr. Bot. Zeitschr. 1905, p. 78 *Phomopsis Lactuae* (Sacc.) Bub. genauer. Er weist nach, daß die *Phoma*-artigen, spindelförmigen, mit 2 Öltröpfen versehenen Sporen auf „schmal-flaschenförmigen“ Trägern, die *Septoria*-artigen Sporen aber, die am Ende hakenförmig gebogen sind, auf kurzen, ziemlich dicken, konischen Trägern sitzen. Bezüglich der Benennung solcher Pilzformen findet er es wie Saccardo „ratsam, alle ähnlichen *Phoma*-Arten, die nach demselben Mykologen Konidienstadien zu *Diaporthe*-Arten vorstellen, von *Phoma* zu trennen und in der Gattung

Phomopsis zusammenzufassen.“ Damit erklärt sich auch v. Höhnel einverstanden, indem er seine Gattung *Myxolibertella* als Synonym zu *Phomopsis* Sacc. zieht. (Sitz. Ber. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien. Mathem. naturw. Kl. vol. CXV, Abt. I, 1906.) — In der Flora Italica Cryptogama, Pars I, Vol. II, Fasc. 1, p. 214—285 benennt nun Traverso alle in Italien vorkommenden Arten als *Phomopsis* und beschreibt sie kurz als die Pyknidenformen der *Diaporthe*-Arten, die in dem genannten Abschnitt behandelt sind.

Bei der Bearbeitung der märkischen *Phoma*-Arten aus dem Kgl. Botanischen Museum in Berlin hatte ich Gelegenheit, eine größere Zahl solcher Formen zu untersuchen. Dabei fanden sich nicht nur mehrere neue hierher gehörige Arten (besonders unter den von P. Hennings im Berliner Botanischen Garten gesammelten *Phoma*-Spezies), sondern es war mir auch möglich, in dem Bau der Fruchtgehäuse ein Merkmal zu finden, das vielleicht für die Erkennung und systematische Stellung dieser Pilze von Wichtigkeit sein dürfte¹⁾. Es ist vielleicht auch keine überflüssige Arbeit, die in Deutschland beobachteten Arten einmal kurz zusammenzustellen.

A. Bau der Fruchtgehäuse.

Es ist schwer, sich über den Bau der Fruchtgehäuse von *Phoma*-Arten durch genaue mikroskopische Schnitte zu orientieren, sowohl wegen der außerordentlich geringen Größe als auch wegen der weichen Beschaffenheit der Objekte. Ich war erstaunt, als ich bei den ersten Schnitten von *Phomopsis*-Arten auf einen gewissen Widerstand stieß, und ich überzeugte mich bald, daß bei allen Arten, die ich zu dieser Gattung zähle, Querschnitte durch die Gehäuse gar nicht zu schwer auszuführen sind. Der erwähnte Widerstand beim Schneiden hat seine Ursache in dem sklerotialen Bau der Pykniden.

Sklerotial ist vielleicht nicht der richtige Ausdruck; A. Potebnia nennt ähnliche Gehäuse bei *Septoria pseudopyknidial*, sagt aber bei Beschreibung derselben (Annales mycol. VIII, p. 65): „Die meist zarte Wand dieser Fruchtkörper besteht nur aus einem Gewebe von Hyphen, welches den Hohlraum, der in dem Blattgewebe durch die zerstörende Tätigkeit des Pilzes entstanden ist, umgibt. Solche Fruchtgehäuse nenne ich Pseudopykniden.“ — Diese Beschreibung stimmt nun für die Arten der Gattung *Phomopsis* auch nicht ganz. Man vergleiche Taf. II, Fig. 10. Die Interzellularräume zwischen den an das Gehäuse grenzenden Zellen sind vollständig mit Hyphen des Pilzes erfüllt, der Zusammenhang zwischen den Zellen also zersprengt. Innerhalb des Hohlraumes aber ist gleichfalls eine ganze Anzahl von Schichten solcher verflochtener Hyphen gebildet

¹⁾ v. Höhnel hat schon 1906 (l. c.) auf den Bau der Gehäuse hingewiesen, deutet sie aber als Melanconieen-artig.

worden, so daß wirklich eine Wand zustande gekommen ist. Freilich nicht in demselben Sinne wie bei einfachen *Phoma*-Arten, die ein aus gleichmäßig parenchymatischem, ringsum gebräuntem Gewebe bestehendes Gehäuse besitzen, sondern nur eine Wand, die, aus verflochtenen, dick-verquollenen Hyphen bestehend, den Hohlraum des Gehäuses von den umgebenden Geweben des Pflanzenteils fest abschließt und eben wegen ihrer Stärke und ihres sklerotialen Charakters als Wand bezeichnet werden muß. Je weiter nach oben zu, und vor allem je weiter die Epidermis durchbrochen wird und das Gehäuse an die Luft oder ans Licht tritt, desto dichter wird dieses Gewebe, desto mehr färben sich seine Elemente (und nicht nur die nach außen liegenden Wände der Zellen) olivenfarbig, braun, schwarz. So entsteht dann die gewölbte, dickere, nach außen dunklere Decke des Hohlraumes. Auch in ihr sind nur selten die einzelnen Zellen deutlich voneinander zu unterscheiden. Hebt man solche Gehäuse mit seinem Skalpell einfach aus dem Substrat aus, um sie oberflächlich zu betrachten, so hat man ein „schwarzes, undeutliches“ Gewebe vor sich. Nur durch genauere, dünne Schnitte läßt sich eben die wahre Struktur erkennen.

Die Form der Gehäuse ist außerordentlich verschieden: flach linsenförmig, kegelförmig, fast kugelig, pustel- oder warzenförmig. Auch die Stärke der oberen Wand ist sehr verschieden. Bei einigen Arten ist, wie ein Blick auf die Tafeln lehrt, eine Verdickung des oberen Teils kaum zu konstatieren, bei anderen außerordentlich stark ausgebildet. Auch der Scheitel ist sehr verschiedenartig gebaut, manchmal nicht besonders erhöht, bisweilen aber fast schnabelartig hervorragend und dann sehr verdickt und sehr dunkel gefärbt, oft schief angeordnet. Der untere Teil des Hohlraums aber zeigt durch Emporwölben des Bodens oder durch Hineinragen seitlicher Vorstülpungen fast kammerige Einteilung, die bei *Ph. salicina* ihre weitgehendste Ausbildung hat, so daß man diesen Pilz ganz gut zu *Ceuthospora* ziehen könnte. Bei den meisten Arten geht freilich die Teilung nicht so weit. Sie ist oft nur angedeutet durch etwas kegelförmiges Hervorragen der Mitte des Bodens. Dadurch bekommt der ganze innere Hohlraum des Gehäuses nicht kugelige Gestalt, sondern fast die Form eines sehr dick gedachten Kegelmantels. Oft aber sind mehrere solcher Hervorragungen zu bemerken, wodurch eben der Eindruck von Kammern hervorgebracht wird. Ist der Schnitt genau median getroffen, so erheben sich die Ausstülpungen meist vom Boden; bei seitlichen Schnitten sind es meist von der Seitenwand des ganzen Gehäuses ausgehende Gewebeteile, die als Wände solcher Kammern erscheinen.

Bei Anfertigung der Schnitte für die Zeichnungen der Tafeln I u. II bin ich überhaupt nicht immer in der Lage gewesen, dieselben genau median zu treffen. Die Bilder zeigen also die Gehäuse an verschiedenen Stellen durchschnitten. Die seitlichen Schnitte sind natürlich im all-

gemeinen flacher, die median geführten mehr kegel- oder polsterförmig; letztere lassen die Durchbohrung am Scheitel oft deutlich erkennen.

Im einzelnen ist bezüglich der Gehäuse noch folgendes zu bemerken: Solange die Gehäuse von der Oberhaut des Gewebes bedeckt sind, haben sie meist flach linsenförmige Gestalt; beim Durchbrechen derselben richtet sich der äußere Teil mehr nach oben und gibt dem Gehäuse mehr oder weniger deutliche Kegelform. Bisweilen bleibt der Scheitel auch dann glatt (Taf. I, 12). Manchmal aber verläuft die Spitze steiler nach oben, eine fast schnabelartige Verlängerung bildend (Taf. II, 2 und I, 5). Einige Spezies aber treten mit breitem Scheitel steil aus der Epidermis heraus und bilden warzen- oder polsterförmige, außen gewöhnlich scharf, aber unregelmäßig abgestutzte und breit geöffnete Gehäuse (I, 3; 6; 14; 15; 16; II, 9). Gerade die letzteren Gehäuse besitzen zugleich eine außerordentlich verdickte Außenwand und zeigen fast immer deutliche Kammerung im unteren Teil.

Einige Spezies haben sogar dicht nebeneinander verschiedenartig gebaute Fruchtgehäuse (I, 15). Auch bei *Ph. cryptica* drückt sich die Verschiedenheit wenigstens in der Breite des die Epidermis durchbrechenden Scheitels deutlich aus. Genaueres s. folgenden Abschnitt!

Ganz abweichend gebaut ist *Ph. Lavaterae* Westend. (Taf. I, 11 u. II, 11). Ihre Gehäuse sind fast genau kuglig, von sehr dickwandigem, und zwar überall fast gleichmäßig dickem Gewebe, überall mehr oder weniger dunkel braun. Beim Durchbrechen der Epidermis richten sich deren angrenzende Teile steil, senkrecht empor, den Scheitel der Kugel frei lassend. Im unteren Teile besteht nun die Wand dieses Gehäuses wie sonst aus dicht verflochtenen, verquollenen, undeutlichen Gewebeteilen, die aber mit Ausnahme einer dünnen innersten Schicht braun gefärbt sind. Nach außen dagegen, also in der oberen Hälfte der Kugel, kann man von außen nach innen 4 Schichten unterscheiden: 1. Schwarz oder dunkelbraun, aus deutlich erkennbaren, sehr dickwandigen, großlumigen Zellen bestehend, sklerotial, gewissermaßen die Rinde des Ganzen bildend. 2. Eine Schicht von hellbraunen, dünnwandigen, radial verlängerten, fast faserigen Zellen. Diese Schicht ist die stärkste und undeutlich von den beiden innersten getrennt. 3. Aus undeutlich begrenzten, von sehr verquollenen und dicht verflochtenen Wänden umgebenen Zellen zusammengesetzte, braun gefärbte und 4. ebenso gebaute, aber hyaline Schicht. Die beiden letzten sind dünner als die zweite und bilden die innere Wand des Gehäuses, aus der die fadenförmigen Sporenträger hervorgehen.

Einen derartig komplizierten Bau der Fruchtgehäuse habe ich nur noch einmal bei *Phoma Tremulae* Sacc. angetroffen. Diese Spezies muß ich aber wegen der andersartigen Sporenbildung zu *Sclerophoma* ziehen. Immerhin kann ja auch das Gehäuse von *Ph. Lavaterae* als sehr vorgeschrittenes Stadium einer *Phomopsis* angesehen werden; jedenfalls ist die Bildung der Sporenträger und der Bau der Sporen völlig dieser

Gattung entsprechend, wie ich sie im folgenden beschreiben werde. Auch *Ph. salicina* zeigt ja eine andere Eigentümlichkeit dieser Gehäuse, die Einteilung in Kammern, ins Extreme gesteigert.

Nimmt man solche extreme Formen aus, so zeigen alle von mir untersuchten und zu *Phomopsis* gestellten Arten einen übereinstimmenden Bau, der sich folgendermaßen zusammenfassen läßt:

Fruchtgehäuse aus breiter Basis linsen-, kegel- oder polsterförmig bis kugelig, von sklerotialem, innen hyalinem, nach dem Scheitel zu dunklerem und verdicktem, außen schwarzem Gewebe, mit verschiedenartiger Mündung. Hohlraum durch boden- oder seitenständige Hervorragungen verschiedenartig geteilt.

Diese Definition möchte ich als ein Hauptmerkmal in die Diagnose der Gattung aufnehmen.

Bei dieser Umgrenzung der Gattung *Phomopsis* sehe ich mich leider genötigt, einige Spezies von dieser Gattung auszuschneiden, die Herr Prof. v. Höhnel hierher gezogen hat, zunächst *Septomyxa Tulasnei* (Sacc.). Gegen eine Zugehörigkeit dieser Art zu *Phomopsis* sprechen nicht nur die 2-zelligen Sporen, die sonst nirgends beobachtet werden, sondern besonders der Bau des Gehäuses oder vielmehr Fruchthäufchens. Denn den sporentragenden Gebilden von *Septomyxa Tulasnei* fehlt vollständig die Decke des Gewölbes, die ja bei *Phomopsis* stark entwickelt ist. Aus diesen Gründen führe ich *Sept. Tulasnei* in dem unten folgenden Verzeichnis der aus Deutschland bekannten *Phomopsis*-Arten nicht mit an. (Vgl. Taf. III, Fig. 1.)

Von den *Fusicoccum*-Arten, die Prof. v. Höhnel zu *Phomopsis* rechnet, hatte ich Gelegenheit, 2 genauer zu untersuchen:

1. *Fusicoccum castaneum* Sacc. (aus Wilson and Seaver, Ascom. and lower fungi); vgl. Taf. III, Fig. 3. Bei dieser Spezies sitzen in der oberen Schicht eines fast kopfförmig hervorbrechenden Stromas mehrere Fruchtgehäuse; die unter sich getrennt sind. Der Pilz gehört also sicher nicht zu *Phomopsis*.

2. *F. quercinum* Sacc. (Taf. III, Fig. 2).

Diesen Pilz könnte man als Übergangs- oder Zwischenform zwischen *Phomopsis* und *Fusicoccum* betrachten und mit gleichem Recht zu jeder der beiden Gattungen ziehen. Junge Fruchtgehäuse zeigen ganz den Bau der ersteren, nur ist der oberste Teil nicht verdickt und geschwärzt, sondern bleibt dünnwandig und wie das ganze Gehäuse hell gelbbraun, er bleibt aber auch von der Epidermis bedeckt; der untere Teil dagegen ist sehr stark ausgebildet und wächst später vom Grund aus weiter nach oben, einen kompakten, dick kegelförmigen Schnabel über dem in der inneren Rinde liegenden Stroma bildend, der die Perithezien von Diaporthe enthält. Der die *Phoma*-artigen Sporen enthaltende Hohlraum wird also in die Höhe gedrückt und in der Mitte vollständig durchwachsen, so daß er nun

völlig kegelmantelartig ist und beim Querschnitt natürlich zweifächerig erscheint. Wegen der weiteren Übereinstimmung der Sporen und Sporenträger ziehe auch ich dies *Fusicoccum* zu *Phomopsis*.

Die eingehendere Untersuchung der *Plenodomus*-Arten muß ich leider für später aufschieben (Prof. v. Höhnelt identifiziert *Phomopsis* mit *Plenodomus*!); ich hoffe aber bald in einer neuen Arbeit diese Gattung, sowie *Sclerophoma* etc. eingehend behandeln zu können.

B. Die Sporenbildung.

Fassen wir zunächst den einfachsten Fall ins Auge, wie er sich bei den meisten der von mir untersuchten und wohl auch der überhaupt beschriebenen Arten findet. (Von den im folgenden Verzeichnis aufgezählten Spezies habe ich 40 untersuchen können, unter denen 32, also 80 %, diesen Fall darstellen.) Vgl. Tafel II, Fig. 10.

Von dem innersten Teile der Wand, der aus undeutlichen, verquollenen, dicht verflochtenen Hyphen besteht, gehen die Sporenträger aus, nach der Mitte des Hohlraumes zu gerichtet. Ebenso undeutlich wie die Wand ist die Ursprungsstelle dieser äußerst zarten, pfriemen-, faden-, stab- oder verlängert flaschenförmigen Gebilde. Erst etwas über der Ursprungsstelle kann man sie überhaupt deutlich unterscheiden und bemerkt, daß sie sehr zartwandig, hier und da mit einigen sehr kleinen Öltröpfchen im Inneren versehen sind, nach oben allmählich dünner werden und meist etwas wellig hin- und hergebogen, wohl auch wegen der dichten Lagerung etwas bogenförmig gestaltet sind. Sie stehen gewöhnlich sehr dicht und scheinen bisweilen fast bündelweise verwachsen zu sein. Der ganze Eindruck, den diese Schicht von Sporenträgern unter dem Mikroskop macht, läßt sich durch Zeichnung gar nicht genau wiedergeben. Bei geringerer Vergrößerung gesehen bilden die Sporenträger in ihrer Gesamtheit innerhalb der etwas dunkler erscheinenden Wand eine hellere Schicht, nicht, wie auf Tafel II, Fig. 10 leider durch Strichzeichnung dargestellt werden mußte, eine dunklere. Der mit Sporen vollgestopfte Innenraum erscheint dann wieder dunkler als die Schicht der Träger.

Die Sporen sind fast stets von sehr gleichmäßiger Gestalt: verlängert eiförmig, meist aber spindelförmig, mit stumpfen oder gewöhnlich zugespitzten Enden und meist mit 2 Öltröpfchen, die mehr oder weniger nach dem Ende zu liegen und nur in wenigen Fällen ganz fehlen. Die Größe schwankt etwa zwischen $6-13 \approx 2-4 \mu$. — Die so charakterisierte Form der Sporenbildung ist, wie gesagt, die häufigste, und ich bezeichne sie in allen folgenden Ausführungen mit A.

In einigen Fällen nun finden sich neben diesen Phoma-artigen Sporen auch noch *Septoria*- oder *Phlyctaena*-artige, fadenförmige, selten gerade, meist S-, sichel- oder hakenförmig gekrümmte Sporen, deren Vorkommen die genaue Definition der Gattung *Phomopsis* so schwierig macht. Saccardo hält sie für losgelöste Sporenträger, ebenso Traverso (Flor. crypt. ital.);

v. Höhnel und Bubák erklären sie für Sporen, und ich schließe mich ihnen nach meinen Erfahrungen an. (Prof. v. Höhnel faßt diese doppel-sporigen Arten unter „*Myxolibertella*“ zusammen.)

Wenn die beiden Sporenarten (die Septoria-artigen bezeichne ich im folgenden mit *B*) dicht neben- und durcheinander vorkommen, so ist allerdings kaum zu erkennen, was *B*-Sporen und was Sporenträger von *A* sind, aber nicht wegen der Übereinstimmung in der Form, sondern vor allen Dingen, weil beide Arten so dicht und massenhaft gelagert sind, daß man nur selten ein klares Bild erhält. Diese vereinzelter Fälle aber haben mich bestimmt, diese Gebilde für Sporen zu halten. Die für diese Ansicht sprechenden Gründe sind folgende:

1. Diese Sporen entstehen auf besonderen, charakteristisch gebauten Sporenträgern (vgl. Taf. III, Fig. 4). Während die Ursprungsstelle der Sporenträger von *A*, wie ich oben ausführte, nicht genau zu verfolgen ist, kann man bei *B* eine auf der Wand des Gehäuses nach innen sich bildende, gegen diese gleichfalls undeutlich abgegrenzte, sehr dünne Schicht erkennen, deren Außenseite (nach dem Hohlraume zu) dicht nebeneinanderstehende, mehr oder weniger breite, kegelförmige Ausstülpungen besitzt. Das sind die Sporenträger der hakenförmigen Sporen. Noch besser sind sie zu erkennen, wenn man ein Stück dieser innersten Schicht tangential abgeschnitten hat und nach Entfernung der Sporen (durch seitliches Quetschen des Deckgläschens) von oben betrachtet. Dann sieht man deutlich die Sporenträger als perlenartige Tröpfchen oder bei etwas schiefer Stellung als kegelförmige Papillen. Wenn in solchen Fällen die Sporen sitzen geblieben sind, erhält man leicht den Eindruck, als seien sie „bündelweise verwachsen“ — vielleicht ist auf solche Vorkommnisse dieser in den Beschreibungen öfters wiederkehrende Ausdruck zurückzuführen.

2. Ihre Gestalt ist ganz verschieden von der der Sporenträger von *A*. Ich beschrieb oben die Sporenträger von *A* so genau, um den Gegensatz zu den *B*-Sporen recht hervorzuheben. Ausgebildete Sporen sind vom Grunde bis zur Spitze gleichmäßig dick, also faden-, aber nicht pfriemen- oder flaschenförmig, mit nicht sehr dicker, aber überall sehr scharf unterscheidbarer und abgegrenzter Wand, ohne Öltröpfchen, in der Form starr, in sehr verschiedener Weise S-, sichel- oder hakenförmig gekrümmt, gewöhnlich viel länger als die *A*-Sporenträger des betr. Pilzes. Ich hatte bei Untersuchung von *Ph. Casuarinae* (F. Tassi) auch Gelegenheit, in Entwicklung begriffene Sporen zu beobachten: Die jüngeren waren nadel- oder stabförmig, ganz gerade, starr, scharf begrenzt, also auch in diesem Zustande von den Trägern der *A*-Sporen sehr leicht zu unterscheiden. Sie hatten eine Länge von 13—16 μ ; in älteren Gehäusen, wo sie ihre charakteristische Biegung schon angenommen hatten, waren sie gewöhnlich über 20 μ lang. — Ob die in älteren Beschreibungen öfter angewandten Bezeichnungen *basidiis hamatis*, *uncinatis* (*arcuatis* führe ich nicht mit

an, da auch die Sporenträger von *A* bogenförmig sein können!) sich nun auf solche Träger oder auf *B*-Sporen beziehen, wird in jedem Falle erst durch genaue Untersuchung festgestellt werden müssen. Ich finde diese Bezeichnung nicht gerechtfertigt (weil keine *B*-Sporen vorhanden sind) bei folgenden Arten: *Ph. Achilleae* (Sacc.), *Broussonetiae* (Sacc.), *rudis* (Nke.) und *Sarothamni* (Sacc.). Die *A*-Sporenträger sind eben nicht so charakteristisch gebogen.

3. Sie treten in einzelnen Fällen isoliert auf, ohne *A*. Damit kommen wir zugleich auf die Frage, wie wir uns die Entstehung so verschiedener Sporenbildung zu erklären haben; ich möchte daher zunächst an den Arten, bei denen *B* auftritt, die Art dieses Vorkommens kurz schildern.

Ph. Casuarinae (F. Tassi). In kleineren (jüngeren?) Gehäusen nur *B*, nadelförmig, nicht gekrümmt, 13—16 \approx 1,5 μ . In größeren Gehäusen auch meist *B*, gebogen, 20—25 \approx 1,5 μ . Dazwischen auch *A*, aber wenig. Aus der unregelmäßigen Mündung quellen nur *A*-Sporen.

Ph. cryptica (Nke.) v. Höhn. In den Gehäusen, welche enge Mündungen haben, nur *A*. In einigen Gehäusen mit weiterer Mündung (die schon makroskopisch als breiter durch die Epidermis brechende Scheibe erkannt werden kann), meist *B*, oft aber *A* und *B* gemischt.

Ph. Dulcamarae (Sacc.) Trav. In den meisten Gehäusen beide Arten gemischt. In einigen Fällen scheinen sie lokalisiert, d. h. auf bestimmte Stellen des Gehäuses beschränkt zu sein. (Sehr deutliche Bilder habe ich gerade bei dieser Art nicht erhalten.)

Ph. Lactuae (Sacc.) Bubák fa. *Chondrillae* Syd. In 2 kleineren Gehäusen nur *A*. In mehreren größeren *A* und *B*. Hier scheint *A* auf die Mitte, *B* auf die Ecken des Gehäuses beschränkt zu sein. In einem Falle war durch eine seitliche Ausstülpung der Wand ein kleiner seitlicher Teil (Kammer) abgegrenzt, in dem nur *B* vorhanden war, während der größere Teil nur *A* enthielt.

Ph. oblita Sacc. Gehäuse verschiedenartig: 1. breit linsenförmig, mit kurzer, kegelförmiger Mündungspapille, nur *A* enthaltend. 2. warzenförmig, höher, oben abgestutzt, unten etwas kammerig geteilt, meist *B*. Manchmal auch nicht so bestimmt getrennt, aber in den bezeichneten Gehäusen stets dieselbe Sporenart vorherrschend. Vgl. Taf. I, 15.

Ph. Pseudulaciae (Nke.). *A* nur in den Ecken vorhanden, überhaupt selten und nur an bestimmten Stellen, an einigen auch mit *B* gemischt, das in der Mitte der Gehäuse meist allein vorkommt.

Ph. Pterocaryae (Syd.). *A* und *B* in kleinen nicht deutlich abgegrenzten Gruppen. Die Sporenträger gut zu erkennen und deutlich verschieden.

Ph. Sophorae (Sacc.) Trav. In den kleinsten Gehäusen (180—225 μ breit) nur *A*, in den größeren (bis 480 μ) teilweise nur *B*, teilweise *A* und *B* gemischt. Die meisten Gehäuse an dem untersuchten Exemplar schon entleert.

Ein völlig klares Bild über die Entwicklung und den Zusammenhang der beiden Sporenarten geben diese Beobachtungen nicht. Ein Umstand findet sich bei allen untersuchten Arten: die Lokalisierung der *A*- und *B*-Sporen. Um sie zu erkennen, müssen freilich stets gute Schnittpräparate gemacht werden; Zerquetschen der Fruchtgehäuse gibt ein wirres Durcheinander! Bei *Ph. Lactucae* fa. *Chondrillae* scheint *A* auf die Mitte, bei *Ph. Pseudacaciae* auf die Ecken beschränkt zu sein. In einigen Fällen geht die Trennung noch weiter: *Ph. Lactucae* fa. *Chondrillae* zeigte einmal deutliche Abgrenzung einer Kammer, die nur *B* enthielt, während *A* den größeren Teil des Gehäuses erfüllte. Bei einigen Arten scheint *A* besonders in den kleineren Gehäusen vorzuherrschen (*Ph. Casuarinae*, *Lactucae*, *Sophorae*). In den Fällen, wo die Trennung am weitesten vorgeschritten zu sein scheint, ist auch die Gestalt der Gehäuse verschieden: Schon *Ph. cryptica* enthält in denen mit enger Mündung nur *A*, in denen mit weiter Mündung, die sich schon mit der Lupe als solche deutlich unterscheiden läßt, auch *B*. Das prägnanteste Beispiel dieser Art bietet aber *Ph. oblita*; hier sind die *A*- und *B*-Gehäuse nicht nur der Größe, sondern auch der Gestalt nach völlig verschieden.

Sicher erwiesen ist nach meiner Meinung durch diese Beobachtungen nur eins: daß die *B*-Sporen nicht lösgelöste Sporenträger von *A* sein können; auch da, wo beide Formen nebeneinander vorkommen, sind in den *A*-Gruppen noch die von den *B*-Sporen ganz verschiedenen Sporenträger zu unterscheiden.

Einen Übergang zwischen den beiden Sporen-Formen, wie ihn Prof. v. Höhnelt gefunden hat, habe ich in keinem Falle beobachten können!

Für das Nebeneinander-Vorkommen zweier so verschiedener Sporenformen aber gibt es meiner Meinung nach zwei Erklärungen:

Entweder sind beide Formen verschiedene Entwicklungsstadien desselben Pilzes, die also in den Entwicklungskreis der *Diaporthe*-Arten gehören und zu verschiedenen Zeiten „reifen“ würden; durch Kulturversuche müßte erwiesen werden, welche von diesen Stadien obligatorisch, welche fakultativ, und ferner, welche von beiden die zeitlich erste ist. (Die Beobachtungen scheinen sich da zu widersprechen!) Das ist der wahrscheinlichere Fall.

Oder aber, es sind zwei verschiedene Pilze vorhanden (*Phoma* und *Phlyctaena*?), vielleicht beide in den Entwicklungskreis derselben *Diaporthe* gehörig, gleichzeitig reifend und manchmal so dicht miteinander verwachsen, daß ihre sonst voneinander getrennten Gehäuse sich vereinigen und auch ihre Sporen in diesen „Mischgehäusen“ ausbilden. Bei Anstellung von Kulturversuchen nach dieser (zweifelhafteren!) Richtung hin wäre sowohl von *Diaporthe*-, als auch von isolierten *A*- und *B*-Sporen auszugehen. Sicher aber kann nur durch Kulturversuche völlige Klarheit geschaffen werden!

Auch über die weitere Frage, ob die Arten mit zweierlei Sporen, die v. Höhnel als *Myxolibertella* bezeichnet, als besondere Gattung von *Phomopsis* auszuscheiden oder als Subgenus derselben zusammenzufassen sind, läßt sich erst nach solchen Kulturversuchen eine Entscheidung herbeiführen.

C. Zur Systematik.

Über die systematische Stellung der Gattung *Phomopsis* ist folgendes zu bemerken:

1. *Phomopsis* gehört zu den Sphaeropsideen.

Prof. v. Höhnel geht entschieden zu weit, wenn er *Phomopsis* zu den Melanconieen rechnet. Er bezeichnet die Sporenbehälter als „Hohlräume im jungen Stroma, die vor der Entwicklung der Perithezien entstehen und keine eigene Wandung besitzen.“ Gewiß sind sie nur Hohlräume in einer Art von Stroma, — aber dies Stroma geht, solange die *Phomopsis*-Sporen vorhanden sind, überhaupt nicht weiter, und ich habe deswegen das Ganze als sklerotiales (stromatisches) Gehäuse bezeichnet; es ist ungefähr der Begriff des „pseudopyknidialen“ Gehäuses von *Potebnia*. Wenn ich am Anfang dieser Arbeit schon den unteren Teil des Gehäuses als „Wand“ auffaßte, wieviel mehr muß ich dies mit dem verdickten oberen Teil tun, der, wenn er an die Luft oder ans Licht tritt, sich bräunt und schwärzt, im übrigen aber der unteren Hälfte gleich gebaut ist. Wenn man *Phomopsis* zu den Melanconieen rechnen wollte, müßte man mit demselben Recht die ganze Stroma-bildende Gruppe der Sphaeropsideen dahin ziehen — alle aber haben oben geschlossene Gehäuse.

Prof. v. Höhnel geht nach meiner Überzeugung auch darin zu weit, daß er sämtliche zu *Diaporthe* gehörige Nebenfruchtformen zu *Phomopsis* zieht, also auch *Fusicoccum*-, *Myxosporium*- und *Libertella*-Arten etc. Eines teils steht der Zusammenhang mit *Diaporthe* noch lange nicht in jedem Falle unumstößlich fest, und andererseits: Sollen denn *Fusicoccum*- etc. Arten nicht auch zu *Diaporthe* gehören können? Es ist doch durch Kulturversuche nachgewiesen worden, daß die Nebenfruchtformen von verwandten Ascomyceten sehr verschiedenen Abteilungen der *Fungi imperfecti* angehören können (S. Klebahn!). Soll man dann solche verschiedenartige Formen aus den betr. Gattungen etwa herausnehmen und neue „Misch“gattungen bilden? Das hieße doch, die Verwirrung vergrößern, anstatt Klarheit schaffen!

Und auch darin kann ich Prof. v. Höhnel nicht beistimmen, daß er *Phomopsis* mit *Plenodomus* identifiziert, und den ersten Namen nur als Synonym von *Plenodomus* Preuß auffaßt. Für *Phomopsis* sind die fadenförmigen, etwas hin- und hergebogenen Sporenträger charakteristisch, — *Plenodomus* hat „sehr kurze, flockige“, gewöhnlich undeutliche und bald verschwindende Sporenträger. Auch im Bau der Gehäuse scheinen Unterschiede vorhanden zu sein, auf die ich jetzt aber noch nicht näher eingehen möchte.

II. Wegen des sklerotialen Gehäuses kann man aber nun *Phomopsis* nicht gleich hinter den *Phoma*-Arten einreihen, ebensowenig *Sclerophoma*. v. H., die ganz ähnliche Fruchtgehäuse besitzt. Wir müssen diese Gattungen neben *Plenodomus* stellen. Die bei *Phomopsis* angedeutete Einteilung in Kammern findet sich bei *Sclerotiopsis* weiter ausgebildet und damit kommen wir zu den eigentlichen Stroma-bildenden Sphaeropsideen. Ich teile also diese Ordnung in folgender Weise ein:

I. Ohne Stroma, mit getrennten, dünnwandigen Gehäusen:

Phoma bis *Vermicularia*.

II. Fruchtgehäuse stromatisch, sklerotial oder einem Stroma auf- oder eingewachsen.

A. Fruchtgehäuse einzeln, sklerotial, einkammerig oder nur unvollkommen geteilt.

1. Sporenträger un deutlich oder fehlend . . . *Plenodomus*.

2. „ fadenförmig *Phomopsis*.

3. „ fehlend, Gewebe durch schleimige Zersetzung in die Sporen zerfallend *Sclerophoma*.

B. Fruchtgehäuse einzeln, sklerotial, öfter mehrkammerig *Sclerotiopsis*.

C. Fruchtgehäuse einem Stroma auf- oder eingewachsen *Dothiopsis*, *Dothiorella* etc.

Auf diese Weise denke ich der Gattung *Phomopsis* den richtigen Platz gegeben zu haben und fasse im Einverständnis mit Prof. P. A. Saccardo deren Diagnose folgendermaßen zusammen:

„Fruchtgehäuse aus breiter Basis linsen-, kegel-, polsterförmig bis kuglig, von sklerotialem, unten hyalinem, nach dem Scheitel zu dunklerem und verdicktem, außen schwarzem Gewebe, mit verschiedenartiger Mündung. Hohlraum des Gehäuses durch seitliche oder bodenständige Hervorragungen des Gewebes öfter in unvollständige Kammern geteilt. Sporen länglich, ei- oder meist spindelförmig, typisch mit 2 Öltropfen. Sporenträger fadenförmig oder pfriemlich, gewöhnlich länger als die Sporen, hyalin. — Neben diesen Sporen kommen bei einigen Arten fadenförmige, sichel- oder hakenförmig gebogene Sporen vor.

Die unten aufgeführten, alphabetisch geordneten, für Deutschland bekannten Arten dieser Gattung sind nun nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellt. v. Höhnel hat in seinen Fragmenten zur Mykologie (Nr. 87, in Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. CXV, Abt. 1, 1906, p. 32—33) die erste Aufzählung von *Phomopsis*-Arten gegeben. Er bezeichnet ebenso wie Traverso (l. c.) als *Phomopsis* die Spermogonienformen von *Diaporthe*. Auch in Winter, Die Pilze (Rabenh., Crypt. Flora von Deutschl., Österr. u. d. Schweiz I. Bd., II. Abt.) sind einige solche (unbenannte) Spermogonienformen an-

gegeben, ebenso in Schroeter, Die Pilze Schlesiens (Cryptog.-Flora von Schlesien III. Bd. II. Teil). Endlich hat auch Allescher eine ganze Reihe von *Phoma*-Arten als solche Formen aufgeführt in Rabenh., I. c. Abt. VI und VII. Alle diese Spezies führe ich im folgenden Verzeichnis unter diesem Gesichtspunkte der Zugehörigkeit zu *Diaporthe* an.

(Auf diese zitierten Werke beziehen sich auch die beigegefügtten Literaturzitate. Bei den in () stehenden Zitaten nach Allescher ist kein Hinweis auf die Zusammengehörigkeit mit *Diaporthe*, sondern nur eine Beschreibung des Pilzes vorhanden.)

Alle von diesen Autoren hierher gezogenen Pilze, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, stimmen im Bau der Fruchtgehäuse vollständig mit meiner Diagnose (bez. dieses Punktes) überein. Es möchte also gerechtfertigt erscheinen, wenn ich auf Grund des Pyknidenbaues einige Arten zufüge, auch wenn die Zugehörigkeit zu einer *Diaporthe* noch nicht erwiesen ist, resp. noch keine *Diaporthe* auf den betr. Nährpflanzen bekannt ist. Es sind meist ausländische, im Berliner Botanischen Garten kultivierte Pflanzen, die von solchen Pilzen bewohnt sind, und es ist daher leicht erklärlich, daß die zugehörigen Askusformen noch nicht bekannt sind. Auch bei anderen *Phomopsis*-Arten ist übrigens die betreffende *Diaporthe*-Spezies noch nicht bekannt.

Ich hätte noch mehr Arten aufnehmen können, wenn ich nach den Beschreibungen Alleschers alle diejenigen aufgezählt hätte, deren Gehäuse „sehr schwarz, undeutlich“ ist, und die spindelförmige Sporen und fadenförmige, „oft gekrümmte“ Sporenträger haben. Diese Beschreibungen sind mir aber nicht genau genug, und ich befürchte, nur Verwirrung anzurichten, wenn ich auf so unbestimmte Angaben hin die Spezies von *Phoma* trenne. Ich habe mich im folgenden durchaus auf die Arten beschränkt, deren Gehäuse ich selbst untersuchen konnte (mit Ausnahme derjenigen natürlich, die von früheren Autoren nach der Zugehörigkeit zu *Diaporthe* hierher gestellt wurden).

1. *Phomopsis acaciicola* (P. Henn.) Taf. I, Fig. 1.

Diaporthe. —; auf *Acacia*-Arten (Allescher VII p. 784.)

A länglich, gerade, stumpf, $7-9 \approx 3-3,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig. Fruchtgehäuse sehr breit und flach.

2. *Ph. Achilleae* (Sacc.) v. Höhn. Taf. I, Fig. 2.

Diaporthe orthoceras (Fr.) Nke.; auf *Achillae*, *Aster*, *Cichorium*, *Eupatorium*, *Helianthus*, *Lampsana*, *Senecio*. — v. Höhn. p. 32; Trav. p. 227; Allescher VI p. 261; Wint. p. 607; Schroeter p. 416.

A elliptisch-spindelförmig, mit zwei Öltröpfchen, $8-10 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger sichelförmig, $20-26 \approx 1 \mu$.

Fruchtgehäuse in der Längsrichtung des Stengels gestreckt; in der Fig. 2 sind nur Querschnitte gezeichnet. Ich habe in sehr vielen untersuchten Gehäusen nur *A* gefunden, finde also die Bezeichnung sichelförmig nicht gerechtfertigt.

3. *Ph. Ailanthi* (Sacc.).

Diaporthe *Ailanthi* Sacc.; auf *Ailanthus*. — Allescher VI p. 176.

A ei-spindelförmig, mit zwei Öltröpfchen, $7 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, bogenförmig gekrümmt, $25 \approx 0,5 \mu$.

4. *Ph. alnea* (Nke.) v. Höhn.

Diaporthe *alnea* Fuck.; auf *Alnus*. — v. Höhn. p. 33; Trav. p. 281; Allescher VI p. 178.

A elliptisch, $7-8 \approx 2,5-3 \mu$; Sporenträger fadenförmig, gebogen, $20 \approx 1 \mu$.

5. *Ph. ambigua* (Sacc.) Trav.

Diaporthe *ambigua* Nke.; auf *Pirus*. — Trav. p. 265; Allescher VI p. 231.

A spindelförmig, $8 \approx 3 \mu$; Sporenträger fadenförmig, $18 \approx 1 \mu$.

6. *Ph. anthyllidicola* (P. Henn.) Taf. I, Fig. 3.

Diaporthe —; auf *Anthyllis Barba-Jovis* (Allescher VII p. 786).

A länglich oder fast zylindrisch, $7-9 \approx 4 \mu$, beidendig stumpf, gerade. Sporenträger $15-20 \approx 1-2 \mu$, sich nicht ablösend.

Gehäuse sehr dick polsterförmig, oben abgestutzt, breit durchbohrt und oben sehr verdickt, unten etwas kammerig.

7. *Ph. Aretii* (Lasch) Trav.

Diaporthe *Aretii* (Lasch) Nke.; auf *Carduus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Lappa*, *Tanacetum*. — Trav. 226; Allescher VI p. 300.

A länglich elliptisch, mit zwei Öltropfen, $7-8 \approx 3,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, gebogen, $25 \approx 1,5 \mu$.

8. *Ph. Aucubae* Westend. forma *ramulicola* (Sacc.) Trav. Taf. I, Fig. 20.

Diaporthe *Aucubae* Sacc.; auf *Aucuba*. — Trav. p. 243.

A elliptisch, mit zwei Öltröpfchen, $6-9 \approx 2,5-3 \mu$; Sporenträger fadenförmig, von der Länge der Sporen, $1-2 \mu$ dick.

Gehäuse auch im unteren Teil sehr dunkel gefärbt. Ich habe nur *A* gefunden.

9. *Ph. Beckhausii* (Cooke) Trav.

Diaporthe *Beckhausii* Nke.; auf *Viburnum*. — Trav. p. 269; Schroeter p. 424.

A fast lanzettlich, oft mit zwei Öltropfen, $8-10 \approx 3 \mu$.

10. *Ph. Bossiatae* (P. Henn.).

Diaporthe —; auf *Bossiata rubra* (Allescher VII p. 790).

A länglich bis zylindrisch, mit stumpfen Enden, $8-11 \approx 3-3,5 \mu$, mit drei bis vier Öltropfen. Sporenträger fadenförmig, am Grunde etwas dicker, $20 \approx 1,5 \mu$.

var. *Bossiatae-alatae* (P. Henn.) auf *Bossiata alata* unterscheidet sich durch etwas kleinere Sporen ($6-8 \approx 2-3 \mu$).

11. *Ph. Brachysematis* (P. Henn.) Taf. I, Fig. 4 und Taf. II, Fig. 10.

Diaporthe —; auf *Brachysema* (Allescher VII p. 790).

A länglich oder fast zylindrisch, meist gerade, mit zwei bis drei Öltropfen, $7-9 \approx 2-2.5 \mu$. Sporenträger von der Länge der Sporen, fadenförmig, $1-2 \mu$ dick.

Gehäuse flach, später spitz kegelförmig, nach oben zu sehr verdickt und sehr dunkel.

12. *Ph. Broussonetiae* (Sacc.).

Diaporthe —; auf *Broussonetia* (Allescher VI p. 182).

A spindelförmig, mit zwei Öltropfen, $9-12 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger bündelweise, fadenförmig, endlich hakenförmig gekrümmt, $25-30 \approx 1 \mu$.

Gehäuse etwa 300μ im Durchmesser; hakenförmige Sporenträger habe ich nicht beobachtet.

13. *Ph. brunneola* (B. et C.) Taf. I, Fig. 5.

Diaporthe —; auf *Smilax*.

A lang elliptisch, stumpf oder spitzlich, ohne Öltropfen, $5-8 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, $15 \approx 1.5 \mu$.

Gehäuse klein, unter der Pallisadenschicht des Stengels angelegt, dann sich nach oben polster- oder kegelförmig, bisweilen schief erhebend und die Oberhaut durchbrechend, manchmal fast schnabelartig, oben sehr verdickt.

14. *Ph. Calophacae* (P. Henn.).

Diaporthe —; auf *Calophaca* (Allescher VII p. 791).

A spindelförmig, mit mehreren Öltropfen, $7-10 \approx 2.5-3.5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, nicht länger als die Sporen.

Gehäuse überall gleich dick, auch am Scheitel nur dunkler, nicht dicker.

15. *Ph. Capparis* (Pass.) Trav. Taf. I, Fig. 8.

Diaporthe *castrensis* Sacc. et Speg.; auf *Capparis*. — Trav. p. 236.

A länglich-elliptisch bis lanzettlich, $10 \approx 2.5 \mu$. Sporenträger pfriemenförmig, $20-25 \approx 2-3 \mu$, nach oben dünner.

Gehäuse dauernd bis auf den Porus bedeckt bleibend, sklerotial.

16. *Ph. Casuarinae* (F. Tassi). Taf. I, Fig. 6.

Diaporthe —; auf *Casuarina* (Allescher VII p. 792).

A länglich-elliptisch, beidendig verschmälert, mit zwei bis vier Öltropfen, $6-8 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, dreimal länger als die Sporen.

B erst gerade, nadelförmig, $13-16 \approx 1-1.5 \mu$, später sförmig oder hakig gebogen, $20 \approx 1-1.5 \mu$. Gehäuse sehr groß (fast 1 mm), dick warzenförmig, oben unregelmäßig abgestutzt, sehr verdickt, unten vielfach kammerig.

17. *Ph. carpogena* (Sacc. et Roum.).

Diaporthe *spissa* Sacc. et Speg.; auf *Catalpa*. — Allescher VI p. 187.

A spindelförmig, mit zwei Öltropfen, $6-8 \approx 2.5 \mu$.

18. *Ph. Chionanthi* (Brun).

Diaporthe *Chionanthi* Brun.; auf *Chionanthus*. — Allescher VI p. 188.

A länglich, mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 2.5-3 \mu$.

19. *Ph. cinerascens* (Sacc.) Trav.

Diaporthe cinerascens Sacc.; auf *Ficus Carica*. — Trav. p. 278; Allescher VI p. 210.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8 \approx 2 \mu$. Sporenträger 7—8 $\approx 2 \mu$, gerade.

20. *Ph. Coluteae* (Sacc. et Roum.).

Diaporthe —; auf *Colutea*. — Allescher VI p. 192.

A länglich, mit 2 Öltropfen, $7 \approx 3 \mu$. Sporenträger fast so lang wie die Sporen.

21. *Ph. coneglanensis* (Sacc.) Trav.

Diaporthe coneglanensis Sacc. et Speg.; auf *Aesculus*. — Trav. p. 257; Allescher VI p. 174.

A länglich-spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 3 \mu$; Sporenträger nadelförmig, $15 \approx 3 \mu$.

22. *Ph. conorum* (Sacc.)

Diaporthe conorum (Desm.) auf *Picea*. — Allescher VI p. 195.

A spindelförmig, mit einem Öltropfen, $10-14 \approx 2-2,75 \mu$. Sporenträger hakenförmig gebogen, $24 \approx 1 \mu$.

23. *Ph. consocia* (Bomm. Rouss. et Sacc.).

Diaporthe Hippophaës Bomm., Rouss. et Sacc.; auf *Hippophaë*. — Allescher VI p. 216.

A ellipsenförmig oder oval, beidendig zugespitzt, mit 2 Öltropfen, $6-8 \approx 2 \mu$. Sporenträger hakig.

24. *Ph. controversa* (Sacc.) Trav.

Diaporthe controversa (Desm.) Fuck.; auf *Fraxinus*. — Trav. p. 273; Allescher VI p. 211.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 2-2,25 \mu$. Sporenträger gekrümmt, $12 \approx 1 \mu$.

Gehäuse überall gleichmäßig dick; Sporenträger gerade oder nur leicht gekrümmt.

25. *Ph. Corni* (Fuck.) Trav.

Diaporthe Corni Fuck.; auf *Cornus*. — Trav. p. 268; Allescher VI p. 201; Schroeter p. 425.

A länglich zylindrisch, gekrümmt, mit 2—3 Öltropfen, $8-10 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger hakenförmig, $25 \approx 1 \mu$.

26. *Ph. Coronillae* (Westend.) Trav.

Diaporthe Coronillae Sacc.; auf *Coronilla Emerus*. — Trav. p. 240; Allescher VI p. 202.

A eiförmig länglich mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 2-3 \mu$; Sporenträger fadenförmig, gebogen, $20 \approx 1,5 \mu$.

27. *Ph. crustosa* (Sacc., Bomm. et Rouss.) Trav.

Diaporthe crustosa Sacc. et Roum.; auf *Ilex*. — Trav. p. 256; Allescher VI p. 217.

A oft unregelmäßig, eiförmig, zugespitzt, $7-9 \approx 3,5 \mu$. Sporenträger bündelweise, an der Spitze verdünnt.

28. *Ph. cryptica* (Nke.) v. Höhn. Taf. I, Fig. 7.

Diaporthe cryptica Nke.; auf *Lonicera*. — v. Höhn. p. 32; Trav. p. 245; Allescher VI p. 221.

A länglich-spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 2,5-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, gebogen.

Gehäuse flach linsen- bis (später) kegelförmig, weit geöffnet, oben verdickt. Die Sporenträger von *A* $13-20 \mu$ lang, sehr dünnwandig, gerade oder unregelmäßig gekrümmt. *B* selten. Diese hakenförmigen Sporen sitzen auf kurzen Erhebungen der innersten Schicht der Wand. Sie finden sich besonders in den Gehäusen mit weiter Öffnung, in denen mit engem Porus nur *A*.

29. *Ph. demissa* (Sacc.) Trav.

Diaporthe demissa Sacc.; auf *Clematis*. — Trav. p. 234; Allescher VI p. 281.

A eiförmig, mit 2 Öltropfen $6 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, sichelförmig, $20 \approx 1 \mu$.

30. *Ph. denigrata* (Desm.) Trav.

Diaporthe Desmazierii Niessl; auf *Brunella*, *Euphrasia*, *Melampyrum*, *Odontites*. — Trav. p. 230; Allescher VI p. 275.

A spindelförmig mit 2 Öltropfen, $10-12 \approx 3,5-4 \mu$. Sporenträger sichelförmig, $20-24 \approx 1 \mu$.

31. *Ph. depressa* (Lév.) Trav.

Diaporthe resecans Nke; auf *Syringa*. — Trav. p. 272.

A elliptisch, mit 2 Öltropfen, $10 \approx 2,5-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, hakig gebogen, $20-28 \approx 1,5 \mu$.

32. *Ph. detrusa* (Sacc.).

Diaporthe detrusa (Fr.) Fuck.; auf *Berberis*. — Allescher VI p. 181; Schroeter p. 426.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8-10 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger stabförmig, $20 \approx 1 \mu$.

33. *Ph. Diaporthes-macrostomae* (Nke.) Trav.

Diaporthe macrostoma Nke.; auf *Fagus*. — Trav. p. 280.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8-9 \approx 3 \mu$; Sporenträger fadenförmig, sichelförmig, $32-36 \approx 1 \mu$.

34. *Ph. Dulcamarae* (Sacc.) Trav.

Diaporthe Dulcamarae Nke.; auf *Solanum*. — Trav. p. 246; Allescher VI p. 322; Schroeter p. 417.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8-10 \approx 2 \mu$. Sporenträger fadenförmig, sichelförmig gebogen, $25 \approx 1,5 \mu$.

Die 25μ langen gebogenen Gebilde sind *B*. Die Sporenträger sind kürzer, pfriemenförmig, etwas unregelmäßig gekrümmt.

35. *Ph. Durandiana* (Sacc. et Roum.).

Diaporthe maculosa Sacc. et Speg.; auf *Rumex*. — Allescher VI p. 318.

A länglich spindelförmig, nach abwärts verschmälert, mit 2 Öltropfen, $7-9 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger stabförmig, bündelweise, so lang als die Sporen.

36. *Ph. eryngicola* (Brun.) Trav.

Diaporthe nigrella (Auersw.) Nießl; auf *Angelica*, *Eryngium*, *Heracleum*, *Torilis* etc. — Trav. p. 251.

A zylindrisch-länglich, mit 2 Öltropfen, $10 \approx 3 \mu$.

37. *Ph. foveolaris* (Fr.) Trav.

Diaporthe Laschii Nke.; auf *Evonymus*. — Trav. p. 256.

A eiförmig oder länglich-eiförmig, mit 2 Öltropfen, $6 \approx 3 \mu$.

38. *Ph. immersa* (Nke.) v. Höhn.

Diaporthe immersa (Fuck.) Nke.; auf *Lappa* und *Silphium*. — v. Höhn. p. 32, Trav. p. 228; Allescher VI p. 300.

A spindelförmig, fast gerade, oft mit 2 Öltropfen, $6-7 \approx 2-2,5 \mu$; Sporenträger viel länger.

39. *Ph. importata* (Nke.).

Diaporthe importata Nke.; auf *Lycium*. — Allescher VI p. 223.

A zylindrisch-spindelförmig, beidendig stumpflich, mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 2,5-3 \mu$; Sporenträger bündelweise vereinigt, $18-20 \approx 2 \mu$.

40. *Ph. inaequalis* (Speg.) Trav.

Diaporthe inaequalis (Curr.) Nke.; auf *Cytisus*, *Genista*, *Sarothamnus*, *Ulex*. — Trav. p. 258; Schroeter p. 423.

A elliptisch, verlängert, ungleichseitig, mit 2 Öltropfen, $7-10 \approx 2-3 \mu$.

41. *Ph. incarcerata* (Nke.) v. Höhn.

Diaporthe incarcerata (B. et Br.) Nke.; auf *Rosa*. — v. Höhn. p. 32; Trav. p. 265; All. VI p. 243.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8 \approx 2 \mu$. Sporenträger gebogen, $20 \approx 1 \mu$.

42. *Ph. incrustans* (Nke.).

Diaporthe incrustans Nke.; auf *Brassica*. — v. Höhn. p. 32; Allescher VI p. 273.

A eiförmig-länglich, $8-9 \approx 2 \mu$, mit 2 Öltropfen. Sporenträger fadenförmig, 20μ lang.

43. *Ph. insignis* (Fuck.) Trav.

Diaporthe insignis Fuck.; auf *Rubus*. — Trav. p. 264.

A länglich, beiderseits stumpf, mit 3 Öltropfen, $8-10 \approx 4 \mu$.

44. *Ph. intermedia* (Sacc.) Trav.

Diaporthe intermedia Sacc.; auf *Saponaria*. — Trav. p. 222; Allescher VI p. 319.

A kurz spindelförmig, beiderseits spitz, mit 2 Öltropfen, $6 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, sichelförmig, $20 \approx 1,5 \mu$.

45. *Ph. japonica* (Sacc.) Trav.

Diaporthe japonica Sacc.; auf *Kerria*. — Trav. p. 241; Allescher VI p. 218.

A eiförmig, spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $6-10 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, hakig gebogen, $20-25 \approx 1 \mu$.

46. *Ph. juglandina* (Fuck.) v. Höhn.

Diaporthe juglandina (Fuck.) Nke.; auf *Juglans*. — v. Höhn. p. 32; Trav. p. 279; Allescher VI p. 217.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8-12 \approx 2,5-3,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, gekrümmt, $15-25 \approx 1-1,5 \mu$.

47. *Ph. Kiggelariae* (P. Henn.) Taf. I, Fig. 9.

Diaporthe —; auf *Kiggelaria*. — (Allescher VII p. 808.)

A spindelförmig oder zylindrisch, $7-9 \approx 2-3 \mu$, mit 2 Öltropfen. (Die Breitenangabe Alleschers: $0,8-1 \mu$ beruht sicher auf einem Irrtum!) Sporenträger fadenförmig. Gehäuse halbkugelig, oben sehr dick.

48. *Ph. Lactucae* (Sacc.) Bub. forma *Chondrillae* Syd. Taf. I, Fig. 10.

Diaporthe —; auf *Chondrilla*. — (Allescher VI p. 299.)

A mit 2 Öltropfen, $10-12 \approx 2,5-3 \mu$. Sporenträger gebogen, $20-25 \approx 1 \mu$. Gehäuse klein, flach, später kegelförmig, breit geöffnet. In mehreren kleinen Gehäusen nur *A*, in den größeren *A* und *B*; *B* gewöhnlich auf die Ecken resp. seitlichen Partien, *A* auf den mittleren Teil beschränkt, oder *B* in seitlich liegenden, fast abgegrenzten Kammern.

49. *Ph. Landeghemiae* (Nke.) v. Höhn.

Diaporthe Landeghemiae (Westend.) Nke.; auf *Deutzia* und *Philadelphus*. — v. Höhn. p. 33; Trav. p. 267; Allescher VI, p. 230.

A spindelförmig, fast gerade, $8 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger bündelweise, ziemlich kurz.

50. *Ph. Lavaterae* (Westend.) Taf. I Fig. 11 und II, Fig. 11.

Diaporthe —; auf *Lavatera*. — (Allescher VI p. 301.)

A eiförmig oder länglich, $10 \approx 2,5 \mu$.

Die Gehäuse sind abweichend von den übrigen Spezies: Kuglig, ringsum sehr dickwandig und braun, mit kleinem, fast kammerigen Hohlraum. Eine genauere Beschreibung s. vorn auf S. 11. Die Beschreibung von *Phoma Malvacearum* Westend. stimmt so gut mit dem auf *Lavatera* gefundenen Pilze, daß ich beide für identisch halte; *Ph. Lavaterae* müßte also zu *Ph. Malvacearum* Westend. als Synonym gezogen und letztere zu *Phomopsis* gestellt werden.

51. *Ph. Lebiseyi* (Sacc.) Taf. I, Fig. 12.

Diaporthe Lebiseyi (Desm.) Nießl; auf *Acer*. — Allescher VI p. 173.

A ei-spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8-10 \approx 3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, länger als die Sporen.

Gehäuse breit und flach, oben dick, bisweilen mit Papille, manchmal in Kammern geteilt.

52. *Ph. Leucothoës* (P. Henn.).Diaporthe —; auf *Leucothoë*.*A* eiförmig, elliptisch oder fast spindelförmig, $4-6 \approx 3-4 \mu$. Sporenträger fadenförmig, $15 \approx 1,5 \mu$.53. *Ph. linearis* (Sacc.) Trav.Diaporthe *linearis* (Nees) Nke.; auf *Solidago*. — Trav. p. 228; Allescher VI p. 323.*A* spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $10-12 \approx 2 \mu$; Sporenträger stabförmig, $20 \approx 1,5 \mu$.54. *Ph. magnolicola* (Syd.) Taf. I, Fig. 13.Diaporthe —; auf *Magnolia*. — (Allescher VII p. 812).*A* eiförmig, etwas zugespitzt, mit 2 Öltropfen, $8-12 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger pfriemenförmig, $15-20 \approx 1-2 \mu$.55. *Ph. multipunctata* (Sacc.).Diaporthe —; auf *Lamium*. — Allescher VI p. 300.*A* länglich elliptisch, beidendig stumpflich, mit 2 Öltropfen, $6-7,5 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, hakig gebogen, $20-22 \approx 1-1,5 \mu$.56. *Ph. Myopori* (P. Henn.) Taf. I Fig. 14.Diaporthe —; auf *Myoporum*.*A* elliptisch oder spindelförmig, stumpf, mit 2 Öltropfen, $6-8 \approx 3-4 \mu$. Sporenträger fadenförmig, ca. $8 \approx 1-1,5 \mu$.

Gehäuse kopfförmig, aus schmalem Grunde breit kuglig; Gewebe außen sehr dick.

57. *Ph. oblita* Sacc. Taf. I, Fig. 15 und III, Fig. 4.Diaporthe —; auf *Artemisia Absinthium*. (Annal. Mycol. VIII p. 343.)*A* länglich spindelförmig, bisweilen ungleichseitig, mit 2 Öltropfen, $8-10 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger stabförmig, $10-12 \approx 1-1,5 \mu$.Gehäuse verschiedenartig: 1. breit linsenförmig, 350μ Durchmesser, mit kurzer, kegelförmiger Papille, nur *A* enthaltend. 2. warzenförmig, höher und oben breiter, abgestutzt, unten etwas kammerig. In diesen Gehäusen meist *B*. Wenn die Trennung auch nicht immer scharf durchgebildet erscheint, so sind doch die *A*- resp. *B*-Sporen in den betr. Gehäusen vorherrschend.58. *Ph. oblonga* (Desm.) v. Höhn. (Syn. *Ph. Eres* Sacc.)Diaporthe *Eres* Nke.; auf *Ulmus*. — v. Höhn. 32; Trav. p. 248; Allescher VI p. 256; Schroeter p. 420.*A* eiförmig-länglich, mit 2 Öltropfen, $6-7 \approx 3 \mu$; Sporenträger fadenförmig.59. *Ph. occidentalis* (Sacc.) Trav.Diaporthe *occidentalis* Sacc. et Speg.; auf *Gleditschia*. — Trav. p. 259; Allescher VI p. 214.*A* spindelförmig, mit 2 kleinen Öltropfen, $10 \approx 2 \mu$.

60. *Ph. occulta* (Sacc.) Trav.

Diaporthe occulta (Fuck.) Nke.; auf *Abies* und *Picea*. — Trav. p. 221. Allescher VI p. 195.

A länglich eiförmig, mit 2 Öltropfen, $7 \approx 3 \mu$.

61. *Ph. oncostoma* (Thuem.) v. Höhn.

Diaporthe oncostoma (Duby) Fuck., auf *Robinia*. — v. Höhn. p. 33; Allescher VI p. 239; Schroeter p. 427.

A spindelförmig, beidendig spitz, mit zwei Öltropfen, $10 \approx 2 \mu$. Sporenträger lang, dünn, hakig gekrümmt.

62. *Ph. padina* (Sacc.).

Diaporthe decorticans (Lib.) Sacc.; auf *Prunus*. — Allescher VI p. 234.

A spindelförmig, $9-11 \approx 3 \mu$.

63. *Ph. perexigua* (Sacc.) Trav.

Diaporthe perexigua Sacc.; auf *Carlina*. — Trav. p. 228; Allescher VI p. 278.

A spindelförmig, etwas gekrümmt, mit zwei Öltropfen, $6-8 \approx 3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, an der Spitze hakig gebogen, $25-32 \approx 1 \mu$.

64. *Ph. Petersii* (Syd.).

Diaporthe —; auf *Securinega*. — (Allescher VII p. 826.)

A oval bis spindelförmig, mit zwei Öltropfen, $8-10 \approx 3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, kürzer als die Sporen.

Gehäuse niedergedrückt- bis halbkugelig, nach außen dicker.

65. *Ph. picea* (Pers.) v. Höhn.

Diaporthe picea Sacc.; auf *Artemisia*, *Atriplex*, *Hypericum*, *Verbena*. — v. Höhn. p. 33; Allescher VI p. 269.

A spindelförmig, auch elliptisch, spitzlich, mit zwei Öltropfen, $8-10 \approx 2,5-3 \mu$.

Diese auf so verschiedenen Substraten vorkommende Sammelart wird sicher in mehrere Spezies zerlegt werden müssen!

[*Ph. pitya* Sacc., die Spermogonienformen von *Diaporthe pitya* Sacc. auf *Pinus*. — Allescher VI p. 196 — stellt v. Höhnel zu *Sclerophoma*.]

66. *Ph. Podalyriae* (P. Henn.) Taf. I, Fig. 16.

Diaporthe —; auf *Podalyria*. — (Allescher VII p. 819.)

A zylindrisch-länglich, gerade, stumpf, mit zwei Öltropfen, $9-11 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, $15 \approx 1,5 \mu$.

Gehäuse halbkugelig oder polsterförmig, oben sehr verdickt.

[*Ph. protracta* Sacc.]

Diaporthe —; auf *Acer campestre*. — (Allescher VI p. 173.)

Dieser Pilz gehört nach genauer Untersuchung der Gehäuse und Sporen zu *Sclerotopsis*.

67. *Ph. Pseudacaciae* (Nke.) v. Höhn. Taf. I, Fig. 17.

Diaporthe fasciculata Nke.; auf *Robinia*. — v. Höhn. p. 32; Trav. p. 239; Allescher VI p. 240; Schroeter p. 418.

A ei-spindelförmig, mit zwei Öltropfen, $8-10 \approx 2,5-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, sichelförmig, $20-24 \approx 1 \mu$.

Fruchtgehäuse sehr breit (bis über 1 mm) und flach. *A* nur in den Ecken vorhanden und überhaupt nicht häufig und nur an begrenzten Stellen. Sonst überall *B*. Die untersuchten Gehäuse schienen schon ziemlich alt zu sein.

68. *Ph. Pterocaryae* (Syd.) Taf. I, Fig. 18.

Diaporthe —; auf *Pterocarya*. — (Annales mycol. IV p. 344.)

A länglich-spindelförmig, ohne oder mit zwei sehr kleinen Öltröpfchen, $7-9 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger fadenförmig, kaum länger als die Sporen.

Gehäuse nach oben sehr dick, dunkelbraun. *A* und *B* in kleinen Gruppen zusammenstehend, an bestimmte Stellen verteilt. *A* auf fadenförmigen Trägern von der Länge der Sporen, *B* ($15-20 \mu$ lang) auf kurz kegelförmigen Trägern.

69. *Ph. pterophila* (Nke.).

Diaporthe samaricola Ph. et Plowr.; auf *Fraxinus*. — Allescher VI p. 213.

A länglich, mit 2 Öltropfen, $8 \approx 3 \mu$. Sporenträger fadenförmig.

70. *Ph. pulla* (Sacc.) Trav.

Diaporthe pulla Nke.; auf *Hedera*. — Trav. p. 243; Allescher VI p. 215.

A länglich, mit 2 Öltropfen, $8 \approx 2 \mu$. Sporenträger hakig gebogen, $15-16 \approx 1 \mu$.

71. *Ph. pustulata* (Sacc.).

Diaporthe pustulata (Desm.) Sacc.; auf *Acer*. — Allescher VI p. 172.

A länglich, $10-13 \approx 3,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, gebogen, 14μ lang.

72. *Ph. putator* (Sacc.) v. Höhn.

Diaporthe putator Nke.; auf *Populus*. — v. Höhn. p. 33; Trav. p. 283; Allescher VI p. 233; Schroeter p. 426.

A länglich spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $9-10 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger stabförmig, $8 \approx 1,5 \mu$.

73. *Ph. quercella* (Sacc. et Roum.).

Diaporthe —; auf *Quercus*. — Allescher VI p. 235.

A spindelförmig, beidendig spitzig, mit 2 Öltropfen, $8-9 \approx 2-2,5 \mu$. Sporenträger aus einer gelblichen Basalschicht entspringend, stäbchenförmig, zuweilen gabelig geteilt, $20-25 \approx 3 \mu$.

74. *Ph. quereina* (Sacc.) v. Höhn. (= *Fusicoccum quercinum* Sacc.). Taf. III, Fig. 2.

Diaporthe leiphaemia Sacc.; auf *Quercus*. — v. Höhn. p. 33.

A zylindrisch spindelförmig, $10-14 \approx 3-3,5 \mu$, mit 2-4 Öltropfen, leicht gekrümmt; Sporenträger fadenförmig, wenig kürzer als die Sporen. Über den Bau der Gehäuse s. vorn p. 12.

75. *Ph. ramealis* (Desm.) Taf. I, Fig. 19.

Diaporthe —; auf *Evonymus*. — (Allescher VI p. 208.)

A länglich, beidendig stumpf, mit 2 Öltropfen, $10 \approx 2,5-3 \mu$. Sporenträger $15-20 \approx 1-2 \mu$, gerade oder leicht gekrümmt.

Gehäuse klein, kegelförmig, fast so hoch als breit, oben dick.

76. *Ph. revellens* (Sacc.) v. Höhn.

Diaporthe *revellens* Nke.; auf *Corylus*. — v. Höhn. p. 33; Trav. p. 281; Allescher VI p. 202; Schroeter p. 425.

A länglich, mit 2 Öltropfen, $6-7 \approx 3 \mu$.

77. *Ph. Rhodotypi* (P. Henn.) Taf. II Fig. 1.

Diaporthe —; auf *Rhodotypus*. — (Allescher VII p. 823.)

A elliptisch, beiderseits verschmälert, mit 2 Öltropfen, $6-8 \approx 2,5-3,5 \mu$. Sporenträger faden- oder pfriemenförmig, $10-15 \approx 1-1,5 \mu$.

Fruchtgehäuse polsterförmig bis halbkugelig, am Scheitel nicht sehr verdickt.

78. *Ph. Rhois* (Sacc.) Trav.

Diaporthe *Rhois* Nke.; auf *Rhus*. — Trav. p. 258; Allescher VI p. 238.

A länglich zylindrisch, mit 2 Öltropfen, $10 \approx 2-2,25 \mu$. Sporenträger fadenförmig, sichelförmig gebogen, $25 \approx 1 \mu$.

Zu vergleichen mit *Ph. Toxicodendri* (P. Henn.).

79. *Ph. ribesia* (Sacc.).

Diaporthe *pungens* Nke.; auf *Ribes*. — Allescher VI p. 238.

A länglich spindelförmig, fast ungleichseitig, mit 2 Öltropfen, $10 \approx 3,5 \mu$. Sporenträger bündelweise, fadenförmig, mit den Sporen etwa gleichlang.

80. *Ph. Robergeana* (Sacc.).

Diaporthe —; auf *Staphylea*. — Allescher VI p. 249.

A gekrümmt, ohne Öltropfen, $9 \approx 2 \mu$. Sporenträger fadenförmig, $25-30 \approx 1,5 \mu$.

81. *Ph. Rosae* (Schulz. et Sacc.).

Diaporthe —; auf *Rosa*. — Allescher VI p. 242.

A ei- oder fast spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $6-10 \mu$ lang. Sporenträger bündelweise, fadenförmig, 2—3 mal länger als die Sporen.

82. *Ph. rudis* (Nke.) v. Höhn. Taf. II, Fig. 2.

Diaporthe *rudis* (Fr.) Nke.; auf *Cytisus*. — v. Höhn. p. 32; Trav. p. 261; Allesch. VI p. 204; Wint. p. 647; Schroeter 423.

A elliptisch, mit 2 Öltropfen, $6-7 \approx 2 \mu$. Sporenträger fadenförmig, sichelförmig gebogen, $21-30 \approx 1,5 \mu$.

Gehäuse spitz kegelförmig, öfters unten mehrkammerig, oben ziemlich dick. Nur *A*. Sporenträger sehr dichtstehend, die ganze Wand auskleidend.

83. *Ph. Ryckholtii* (Nke.) v. Höhn.

Diaporthe *Ryckholtii* (Westend.) Nke.; auf *Symphoricarpus*. — v. Höhn. p. 33; Trav. p. 268; Allescher VI p. 250.

A stumpf spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $6-8 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger ziemlich lang.

84. *Ph. salicina* (Westend.).

Diaporthe —; auf *Salix*. — Allescher VI p. 245.

A länglich, $6-7 \approx 2-2,5 \mu$. Sporenträger bündelweise, so lang als die Sporen.

Im Kgl. Botan. Museum in Berlin befinden sich von diesem Pilze Exemplare aus Roumeguère, Fung. gall. exs. Nr. 2840, aus Sydow, Mycoth. march. Nr. 2582, sowie ein von P. Vogel bei Tamsel gesammeltes. Der Bau der Fruchtgehäuse ist bei allen 3 Exemplaren übereinstimmend und weicht vom Typus der *Phomopsis* durch deutliche Teilung in Kammern etwas ab, nähert sich vielmehr der Gattung *Ceuthospora*. Anfänge derartiger Kammerung finden sich aber auch sonst, und wegen der Zugehörigkeit zu einer *Diaporthe* ziehe ich auch diese Art zu *Phomopsis*, um so mehr, als die Bildung der Sporen und Sporenträger mit dem Typus übereinstimmt.

85. *Ph. sambucella* (Sacc.) Trav.

Diaporthe *spiculosa* (Pers.) Nke.; auf *Sambucus*. — Trav. p. 244; Allescher VI p. 245.

A eiförmig länglich, mit 2 Öltropfen, $8 \approx 3-4 \mu$.

86. *Ph. sambucina* (Sacc.) Trav.

Diaporthe *circumscripita* Otth; auf *Sambucus*. — Trav. p. 269.

A länglich spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8-10 \approx 3 \mu$. Sporenträger stabförmig, $15 \approx 1 \mu$.

87. *Ph. sarmentella* (Sacc.) Trav.

Diaporthe *sarmenticola* Sacc.; auf *Humulus*. — Trav. p. 277; Allescher VI p. 297.

A zylindrisch spindelförmig, stumpf, etwas gebogen, $5-6 \approx 2-3 \mu$. Sporenträger stäbchenförmig, ca. doppelt so lang als die Sporen.

88. *Ph. Sarothamni* (Sacc.) v. Höhn. Taf. II, Fig. 4.

Diaporthe *Sarothamni* (Auersw.) Nke.; auf *Sarothamnus*. — v. Höhn. p. 33; Allescher VI p. 247; Schroeter p. 424.

A länglich spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8-12 \approx 2 \mu$. Sporenträger fadenförmig, hakig gekrümmt, $30 \approx 1 \mu$.

Gehäuse etwa halbkugelig, oben stark verdickt; nur *A.* Zwischen *Ph. Sarothamni* (Sacc.) und *Ph. Spartii* (Sacc.) scheint kein großer Unterschied zu sein.

89. *Ph. scabra* (Sacc.) Trav.

Diaporthe *scabra* Nke.; auf *Platanus*. — Trav. p. 279; Allescher VI p. 232.

A spindelförmig, etwas spitz, mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 2-2,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, krumm, doppelt so lang als die Sporen.

90. *Ph. scobina* (Cke.) v. Höhn.

Diaporthe *scobina* Nke.; auf *Fraxinus*. — v. Höhn. p. 33; Allescher VI p. 212.

A spindel- oder keulenförmig, zuweilen mit 2 Öltropfen, $10-12 \approx 3-3,5 \mu$. Sporenträger gerade.

91. *Ph. semimmersa* (Sacc.) Trav.

Diaporthe semimmersa Nke.; auf *Crataegus*. — Trav. p. 242.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $12-14 \approx 3 \mu$. Sporenträger stabförmig, $25 \approx 2 \mu$.

92. *Ph. Sophorae* (Sacc.) Trav. Taf. II, Fig. 6.

Diaporthe Sophorae Sacc.; auf *Sophora*. — Trav. p. 260.

A länglich eiförmig, mit 2 Öltropfen, $8-10 \approx 3,5-4 \mu$. Sporenträger fadenförmig, sichelförmig gebogen, $25 \approx 1 \mu$.

Gehäuse breit und sehr flach, mit kleiner Papille, durch Hervorragungen von oben und unten fast mehrkammerig. In den kleinsten Gehäusen ($180-225 \mu$) nur *A*. In den größeren (-480μ breit) teilweise nur *B*, teilweise einige *A* dazwischen. Die meisten Gehäuse waren überhaupt schon entleert.

93. *Ph. Sorbariae* (Nke.) v. Höhn.

Diaporthe Sorbariae Nke.; auf *Spiraea*. — v. Höhn. p. 32; Trav. p. 240; Allescher VI p. 248; Schroeter p. 419.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $7-9 \approx 2,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, $17-20 \approx 1 \mu$.

94. *Ph. sordidula* (Sacc. et Speg.) v. Höhn. (Syn. *Ph. sordida* Sacc.).

Diaporthe sordida Nke.; auf *Carpinus*. — v. Höhn. p. 32; Trav. p. 239; Allescher VI p. 185; Schroeter p. 420.

A länglich spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $8-10 \approx 2-2,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, sichelförmig gebogen, $27 \approx 1 \mu$.

95. *Ph. Spartii* (Sacc.) Taf. II, Fig. 5.

Diaporthe —; auf *Spartium*. — Allescher VI, p. 248.

A spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $10-11 \approx 2-2,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, gekrümmt, $20-22 \approx 1,5-2 \mu$.

Gehäuse flach kegelförmig, mit stumpfem Scheitel. Diese Art scheint mit *Ph. Sarothamni* (Sacc.) identisch zu sein.

96. *Ph. stictica* (B. et Br.) Trav.

Diaporthe relecta Fuck. et Nke.; auf *Buxus*. — Trav. p. 276; Allescher VI p. 183.

A länglich elliptisch, mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 3-3,5 \mu$.

97. *Ph. subordinaria* (Desm.) Trav. Taf. II, Fig. 7.

Diaporthe adunca (Rob.) Nießl; auf *Plantago*. — Trav. p. 231.

A länglich spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $7-10 \approx 2,5-3 \mu$. Sporenträger $12-15 \approx 1,5 \mu$, fadenförmig.

Fruchtgehäuse klein, oben nur wenig verdickt.

98. *Ph. Swainsoniae* (P. Henn.) Taf. II, Fig. 8.

Diaporthe —; auf *Swainsonia*. — (Allescher VII p. 829.)

A länglich, gerade, stumpf, bisweilen spindelförmig, mit 2 Öltropfen.
7—10 \approx 3,5—4 μ . Sporenträger fadenförmig, 12—15 μ lang.

Gehäuse sehr klein, bedeckt, halbkugelig, später kegelförmig.

99. *Ph. syringina* (Sacc.) Trav.

Diaporthe nodosa Fuck.; auf *Syringa*. — Trav. p. 271; Allescher VI p. 252.

A länglich lanzettlich, mit 2 Öltropfen, 8 \approx 3 μ .

100. *Ph. Templetoniae* (P. Henn.) Taf. II, Fig. 9.

Diaporthe —; auf *Templetonia*. — (Allescher VII p. 829.)

A länglich, etwas spindelförmig, mit zwei Öltropfen, 6—8 \approx 3—4 μ .
Sporenträger fadenförmig, so lang als die Sporen, leicht vergänglich.

Gehäuse kuglig mit aufgesetzter, breit abgestutzter Papille, oder aus flachem Grunde fast zylindrisch, breit abgestutzt, die Epidermis überragend, oben außerordentlich verdickt.

101. *Ph. thalictrina* (Sacc. et Malbr.).

Diaporthe —; auf *Thalictrum*. — Allescher VI p. 324.

A eiförmig länglich, mit zwei Öltropfen, 6—7 \approx 3—3,5 μ .

102. *Ph. tineae* (Sacc.).

Diaporthe —; auf *Viburnum*. — Allescher VI p. 257; v. Höhn. (p. 33) zieht *Ph. tineae* zu *D. Beckhausii*, identifiziert ihn also mit *Ph. Beckhausii* (Cke.).

A spindelförmig länglich, mit zwei Öltropfen, 8 \approx 2 μ . Sporenträger linealisch, aufwärts mehr zugespitzt, 15 \approx 1,5 μ .

103. *Ph. Toxicodendri* (P. Henn.).

Diaporthe —; auf *Rhus*. — (Verh. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1903 p. XVI.)

A länglich spindelförmig, beidendig spitz, mit zwei Öltropfen, 7 bis 10 \approx 3—3,5 μ . Sporenträger kurz, fadenförmig.

Gehäuse nach außen sehr dick. Nur *A.* Diese Spezies ist wahrscheinlich identisch mit *Ph. Rhois* (Sacc.) Trav.

104. *Ph. Tulasnei* (Sacc.) Trav.

Diaporthe Tulasnei Nke.; auf *Aristolochia*, *Calamintha*, *Chenopodium*, *Galeopsis*, *Gentiana*, *Hesperis*, *Lamium*, *Medicago*, *Mentha*, *Salvia*, *Scrophularia*, *Solanum*, *Urtica*, *Verbascum*. — Trav. p. 222.

A eiförmig länglich, mit zwei Öltropfen, 7—8 \approx 2,5—3 μ , Sporenträger stabförmig, zuletzt gekrümmt, 15—18 \approx 1,5 μ .

Ich führe die Art nach Traverso l. c. mit auf, halte aber solche Sammelarten nicht für gerechtfertigt; sie muß weiter spezialisiert werden.

105. *Ph. velata* (Nke.) v. Höhn.

Diaporthe velata (Pers.) Nke.; auf *Tilia*. — v. Höhn. p. 33; Trav. p. 254; Allescher VI p. 255; Schroeter p. 422.

A länglich, mit zwei Öltropfen, 10—12 \approx 2,5—3 μ . Sporenträger doppelt so lang.

106. *Ph. vepris* (Nke.) v. Höhn.

Diaporthe *vepris* (Delacr.) Fuck., auf *Rubus*. — v. Höhn. p. 33; Trav. p. 263; Allescher VI p. 244.

A spindelförmig, mit zwei Öltropfen, $6 \approx 1,5 \mu$. Sporenträger kurz.

107. *Ph. Veronicae-speciosae* (P. Henn.). Taf. II, Fig. 3.

Diaporthe —; auf *Veronica speciosa*. — (Allescher VII p. 831.)

A länglich spindelförmig, mit 2 Öltropfen, $7-8 \approx 2-2,5 \mu$. Sporenträger fadenförmig, so lang als die Sporen.

Fruchtgehäuse bis auf eine schmale innerste Schicht braun gefärbt.

Ferner werden noch folgende *Phoma*-artige *Spermogonien*-formen von *Diaporthe*-Arten erwähnt, die unbenannt sind, aber wahrscheinlich zu *Phomopsis* gerechnet werden müssen:

Ph. —

Diaporthe *dryophila* (Nießl); auf *Quercus*. — Winter p. 651.

Sporen $16-20 \approx 3 \mu$, lanzettlich spindelförmig, gerade oder gekrümmt.

Ph. —

Diaporthe *leiphaemia* (Fr.); auf *Quercus*. — Winter p. 652; Schroeter p. 429. Sporen $10 \approx 2 \mu$.

Ph. —

Diaporthe *nigricolor* Nke.; auf *Rhamnus*. — Trav. p. 237. Schroeter p. 418. „*Pycnidia phomatoidea*, sed sporulis ignotis (teste Nitschke).

Prof. v. Höhn. nennt außerdem in seiner Aufzählung (Fragm. 87, p. 32—33) noch folgende Arten:

Rhytisma Urticae Tul. non Fr. zu Diaporthe *Tulasnei* Nke.

Myxolibertella Aceris v. H. zu Diaporthe —?

Fusicoccum Carpini Sacc. zu Diaporthe *Carpini* Sacc.

Fusicoccum Kunzeanum Sacc. zu Diaporthe *Kunzeana* Sacc.

Fusicoccum galericulatum Sacc. zu Diaporthe *galericulata* (Tul.) Sacc.

Fusicoccum fibrosum Sacc. zu Diaporthe *fibrosa* (Pers.) Fuck.

Fusicoccum leucostomum Sacc. zu Diaporthe *Spina* Fuck.

Myxosporium sulphureum Sacc. zu Diaporthe *sulphurea* Fuck.

Libertella pallida Fuck. zu Diaporthe —? (auf *Salix*).

Von diesen gehören die beiden letzten sicher nicht zu *Phomopsis*, da sie *Melanconieen* sind; die *Fusicoccum*-Arten aber bedürfen einer nochmaligen Untersuchung in bezug auf den Bau der Gehäuse und die Bildung der Sporen, ehe sie endgültig zu einer der in Frage kommenden Gattungen gestellt werden.

Tafel I.

1. *Phomopsis acaciicola* (P. Henn.).
2. *Ph. Achilleae* (Sacc.) v. Höhn.
3. *Ph. anthyllidicola* (P. Henn.).
4. *Ph. Brachysematis* (P. Henn.).
5. *Ph. brunneola* (B. et C.).
6. *Ph. Casuarinae* (F. Tassi).
7. *Ph. cryptica* (Nke.) v. Höhn.
8. *Ph. Capparidis* (Pass.) Trav.
9. *Ph. Kiggelariae* (P. Henn.).
10. *Ph. Lactucae* (Sacc.) forma *Chondrillae* Syd.
11. *Ph. Lavaterae* (Westend.).
12. *Ph. Lebiseyi* (Sacc.).
13. *Ph. magnoliicola* (Syd.).
14. *Ph. Myopori* (P. Henn.).
15. *Ph. oblita* Sacc.
16. *Ph. Podalyriae* (P. Henn.).
17. *Ph. Pseudacaciae* (Nke.) v. Höhn.
18. *Ph. Pterocaryae* (Syd.).
19. *Ph. ramealis* (Desm.).
20. *Ph. Aucubae* Westend. forma *ramulicola* (Sacc.).

Vergrößerungen: Alle Fruchtgehäuse 30:1; Gewebeteile aus dem Fruchtgehäuse mit Sporenträgern und Sporen 370:1; einzelne Sporen und Fig. 8. u. 13 625:1.

Tafel II.

1. *Phomopsis Rhodotypi* (P. Henn.).
2. *Ph. rudis* (Nke.) v. Höhn.
3. *Ph. Veronicae-speciosae* (P. Henn.).
4. *Ph. Sarothamni* (Sacc.) v. Höhn.
5. *Ph. Spartii* (Sacc.).
6. *Ph. Sophorae* (Sacc.) Trav.
7. *Ph. subordinaria* (Desm.) Trav.
8. *Ph. Swainsoniae* (P. Henn.).
9. *Ph. Templetoniae* (P. Henn.).

Vergrößerungen: Alle Fruchtgehäuse 30:1; Gewebeteile aus den Fruchtgehäusen mit Sporenträgern 370:1; einzelne Sporen 625:1.

10. Durchschnitt durch ein Fruchtgehäuse von *Ph. Brachysematis* (P. Henn.). 370:1.
11. Durchschnitt durch das Gewebe eines Fruchtgehäuses von *Ph. Lavaterae* (Westend.). 370:1.

Tafel III.

1. *Septomyxa Tulasnei* (Sacc.) v. Höhn., Fruchtgehäuse.
Vergr. 370:1.
 2. *Phomopsis quercina* (Sacc.). Ein jüngeres und ein älteres Fruchtgehäuse.
Vergr.: Gehäuse: 30:1; Teil der Wand mit Sporenträgern 370:1; einzelne Sporen 625:1.
 3. *Fusicoccum castaneum* Sacc.
Vergr. 370:1.
 4. *Phomopsis oblita* Sacc.
Teil der Wandung mit fadenförmigen Sporen, Querschnitt.
Teil der Wandung, tangential abgeschnitten.
Vergr. 625:1.
-

The leaf spot of turmeric (*Taphrina maculans* sp. nov.).

By E. J. Butler, Pusa.

(With Plate IV.)

—

This fungus is common on turmeric (*Curcuma longa* L.) in Gujarat, Bombay Presidency, and has been found at Saharanpur (United Provinces) and Rangpur (Eastern Bengal) on the same host. Near the latter place it was also collected on *Zingiber Casumunar* Roxb. Though in severe cases every leaf of the plant is marked with hundreds of the brownish yellow spots, the turmeric growers in the neighbourhood of Surat do not consider it a serious disease. This is probably because the attacked plants are not killed, the leaves retaining their vitality for a long time even when extensively affected. Since, however, the normal work of the leaf in assimilation must be much hampered by the presence of the fungus, it is probable that it is responsible for a reduction of the yield which may be much greater than the cultivators themselves suspect.

The spots appear on both surfaces of the leaf, often in great numbers, being generally more numerous on the upper surface. They begin as a pale yellow discoloration, not sharply defined. This soon becomes dirty yellow (No. 8 Saccardo's "Chromotaxia"), then deepens to the colour of old gold and sometimes nearly to a bay shade (No. 20 Saccardo). The spots are small, usually from 1 to 2 mm. in diameter, and coalesce freely. They are not in any way limited by the veins and do not produce any local distortion of the leaf.

Tangential sections from the surface of a spot show the epidermal cells covered by a mass of small-celled fungus tissue, which is generally in a layer one cell deep in young spots, but deepens to several layers in the older. The exact position of the fungus can only be made out by a comparison of tangential and transverse sections, and in old spots is by no means easy to determine.

In a young spot flat bands of hyphae are seen to pass downwards between the epidermal cells, lying in the middle of the vertical walls, which are split to give them passage. These arise from the cuticular layer of the outer wall, where a considerable development takes place at an early stage of infection. In the youngest spots examined the hyphae were found completely immersed in the cuticle, running at first by choice

along the hollows between adjacent epidermal cells. The position of these early hyphae can only be determined in transverse sections but their course can best be followed in tangential sections. In Fig. A it is seen that the chief development takes place in the neighbourhood of the furrows between adjacent cells, probably because the hyphae which run in the thickness of the cuticular layer find here more room for their development, owing to the greater depth of the cuticle in this position. Even at an early stage, however, certain branches leave these furrows to pass across the top of the epidermal cells, still always totally buried in the cuticle (fig. A. a). In slightly older cases an accumulation of hyphae occurs, chiefly in the angles between the cells, sufficient to raise the cuticular wall to a marked degree (plate IV, fig. 1). As the fungus matures, the accumulation in the cuticle is often sufficient to depress the inner layers

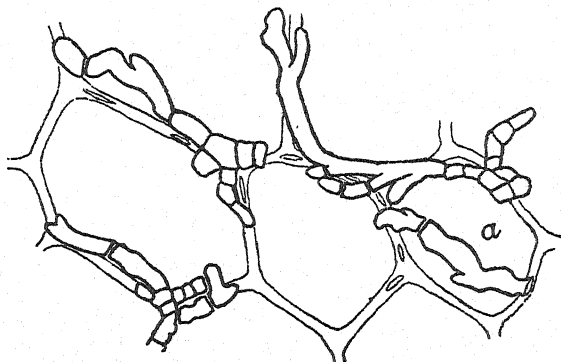


Fig. A. *Taphrina maculans*, early stage. Surface view of leaf.

of the outer wall almost to the occlusion of the cell cavity. In fig. 4, a represents all that is left of the cavity of the epidermal cell.

Even in tangential sections it is easy to see that hyphae pass downwards into the leaf from the cuticular mycelium. Usually they pass in flattened bands, consisting often of several hyphae in contact but forming only a single layer in thickness. These penetrate in the thickness of the radial walls and spread out in the inner wall of the epidermis. Eventually the development in the radial walls may become so great, particularly towards the centre of a spot, that the lumina of the cells are almost occluded by the distention of their lateral walls. Fig. 6 shows the beginning of such an accumulation in the radial walls, seen by focussing about half way down the epidermal cells. The final condition in such cases is shown in fig. 7, where the cells are almost or quite occluded and the epidermis is replaced by a mass of apparently isodiametric cells. In transverse section these are found to be the cut ends of radially elongated hyphae, collected into dense pseudo-parenchymatous masses.

Further details can be made out in transverse sections. In young spots it is easy to determine the position of the deep hyphae embedded in the radial and inner walls of the epidermis, and continuing in the same manner down the walls of the well-developed hypodermal layer which bounds the epidermis. They extend as far as the inner walls of the hypodermis but it has not been possible to detect them in the walls of the mesophyll cells which lie next below. In many cases the ends of the hyphae can be clearly seen lying against the outer walls of the mesophyll, and it would be easy to see prolongations from them extending along the lateral walls of these cells if there were any such. It is therefore practically certain that the fungus is confined to the outer two layers of the leaf tissue, the epidermis and the hypodermis, the only exception being in the case of haustoria entering the cavities of the outer cells of the mesophyll as will be described below.

Fig. 2 shows two epidermal cells seen in a transverse section. One (the lower) is cut medially and the fungus is embedded in its walls and forcing a passage down between it and the cell at the bottom of the figure. The other is cut in the plane of a lateral wall, which is seen in surface view and is covered in its outer two-thirds by a pseudo-parenchymatous band of penetrating hyphae, lying between it and the cell next above the section. Fig. 8 shows a similar surface view of two cells of the hypodermis, with the hyphae spreading out and branching freely as they approach the mesophyll. The use of cotton blue is advantageous in bringing out such hyphae.

The most remarkable feature of the vegetative mycelium of the fungus on *Curcuma longa* is the production of numerous very large and characteristic haustoria (plate IV, fig. 1). These are found chiefly in the cells of the epidermis and hypodermis, arising from hyphae in any position, even from those embedded in the cuticle of the outer epidermal walls. Rarely they have been seen to enter cells of the spongy parenchyma, as shown in plate IV, fig. 1a. The mature haustorium consists of a densely intertwined mass of hyphae arising by repeated branching from a common stem. Ultimately it forms a large nearly solid body in which it is difficult to trace the individual hyphae. In *Zingiber Casumunar* haustoria are less common, but those seen were of quite similar type. I have not been able to trace any reference to the occurrence of haustoria in the Exoascaceae, in the literature at my disposal.

The formation of asci takes place when the spots are fully developed and the central portion is occupied by an almost continuous layer of well-developed fungus elements in the cuticle and radial walls of the epidermis. The outer cells of this layer grow out into cylindrical or club-shaped thin-walled projections which rupture the cuticle to reach the outer surface of the leaf and become asci (fig. 4). As a rule the ascogenous cells mature at different periods so that the ripe asci are found

in little groups, not forming a continuous layer covering the surface of the spot. All of the outer cells appear to be ascogenous. Below each ascus there is at least one basal cell, sometimes two or three in a row. These are formed before the asci grow out and are very distinct before ascus-formation begins (fig. 3). Later on, when the asci form, some of the cross walls are difficult to make out and possibly become absorbed. One distinct basal cell is, however, almost always visible below each ascus. The ascus is a protrusion of the thin inner wall of the ascogenous cell and is clavate in shape (figs. 4 and 5). It contains normally eight small elliptical or oblong spores, but sometimes more have been seen. Two containing each 10 spores are figured in fig. 5, and at least one has been seen with a larger number. Germination of the spores was not observed.

Diagnosis. *Taphrina maculans* sp. nov. Maculis amphigenis, aureo-brunneis, subrotundis, hyphis sterilibus inter parietes cellularum epidermidis et hypodermidis, fertilibus inter cuticulam et epidermidem, crescentibus; ascis clavatis, cellulis basilaribus una vel paucis suffultis, apice rotundatis vel truncatis, basi saepe attenuatis, parte libera 20—30 \approx 6,5—10 μ , plerumque 8-sporis; sporidiis ovoideis vel suboblongis, 4—6,5 \approx 2—2,5 μ .

Hab. in foliis *Curcumae longae* et *Zingiberis Casumunar*, Indiae Or.

Description of the plate IV.

- Fig. 1. Transverse section of leaf of *Curcuma longa* showing hyphae of *Taphrina maculans* in the walls of the epidermis and hypodermis and accumulated under the cuticle; haustoria in the cell cavities, *a* in a mesophyll cell.
- Fig. 2. Portion of ditto, showing penetrating hyphae between the epidermal cells, lower cell cut medially, upper in the plane of a lateral wall.
- Fig. 3. Accumulation of ascogenous cells under the cuticle. From a transverse section of *Curcuma longa*.
- Fig. 4. ditto with ripe asci; *a* the almost occluded cavity of the epidermal cell.
- Fig. 5. Asci with spores.
- Fig. 6. Portion of a tangential section of the epidermis of *Curcuma longa* focussed about half way down the cells, showing the fungus collected between them.
- Fig. 7. Later stage of same, the cells being almost or quite occluded by the growth of the fungus between them.
- Fig. 8. Surface view of two cells of the hypodermis from a transverse section of *Curcuma longa*, showing the deep hyphae not united to one another and branching freely in the thickness of the wall.

Die Hypocreaceen von Rio Grande do Sul, Südbrasilien.

Von F. Theißen S. J.

(Mit Tafel V—VII.)

Vorliegende Darstellung der riograndenser Hypocreaceen gründet sich auf die vereinigten Materialien, welche von Herrn J. Rick S. J. und dem Verfasser in den Jahren 1903—1908 in diesem südlichsten Staate Brasiliens gesammelt wurden. Herrn Rick spreche ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank aus für die Zuvorkommenheit, mit welcher er mir zwecks einer zusammenfassenden Bearbeitung der Gruppe sein reichhaltiges Herbar zur Verfügung stellte. Desgleichen bin ich Herrn Medizinalrat Dr. H. Rehm sehr zu Dank verpflichtet, welcher mich in der systematischen Beurteilung eines großen Teiles der Arten wesentlich unterstützte, sowie Herrn H. Sydow für freundliche Übersendung einer größeren Zahl von authentischen Exemplaren südamerikanischer Hypocreaceen als Vergleichsmaterial.

Für Rio Grande do Sul liegen zurzeit nur sehr spärliche Notizen über Hypocreaceen vor. Rick teilte in den „Pilzen aus Rio Grande do Sul“ (Broteria 1906) 21 Arten mit, wozu noch einige andere gelegentliche Ergänzungen in den Annales mycologici 1905 p. 239, sowie in den Besprechungen seiner Fungi austro-americani ebendasselbst kommen; außerdem wurden noch einige wenige Arten in Rehm's Ascomyceten ausgegeben resp. in den „Ascomycetes novi“ Annales mycologici 1909 p. 539 publiziert. Neben diesen Mitteilungen sind uns riograndenser Hypocreaceen nur noch durch Starbäck's Bearbeitung der „Ascomyceten der ersten Regnell'schen Expedition“ (Bihang till k. Svenska Vet.-Ak. Handlingar Bd. 25 Afd. III N. 1) mit 17 Arten (davon 16 n. sp.) bekannt geworden.

Um eine vollständige Übersicht aller bisher in diesem Südstaate beobachteten Formen zu geben, habe ich in diesem Bericht außer den mir in Exemplaren vorliegenden Arten auch die in der angeführten Literatur verzeichneten Arten aufgenommen; diese verhältnismäßig wenigen Arten (14), die ich nicht aus eigener Anschauung kenne, sind im Text durch Asteriskus* gekennzeichnet.

In der systematischen Anordnung der Formen lege ich in den Hauptzügen Saccardo's Einteilung nach Sporen zugrunde. Wie auch Möller in seinen „Phycomyceten und Ascomyceten“ betont, scheint mir die

Sporenform ursprünglicher und deshalb natürlicher zu sein als die verschiedenen Stufen stromatischer Ausbildung. Wir können diesen Grundsatz fast unmittelbar an der Natur ablesen, wenn wir sehen, daß eine und dieselbe *Hypocrea* bald sitzend, bald nach *Penzigia*-Art kurz gestielt wächst, oder eine und dieselbe Xylariaceenart bald als *Rosellinia* bald als *Hypoxyton* auftritt, oder den *Xylaria*- und *Hypoxyton*-Typus nebeneinander ausbildet, wie ich bei der Bearbeitung der südbrasilianischen Xylariaceen an mehreren Beispielen erläutert habe. Daß aber dieselbe Art im Sporentypus wechselt, ist bisher nicht beobachtet worden. Mit Recht wird daher in erster Instanz eine sporologische Teilung der Hypocreaceen in Amerosporae, Didymosporae, Phragmosporae, Dictyosporae und Scolecosporae getroffen, wonach ein Zerfallen der Sporen in Teilzellen, wo nötig, als untergeordnetes Merkmal berücksichtigt werden kann, wie bei *Hypocrea* und *Hypocrella*.

Die nächste Frage wäre nun, wie hoch die systematische Bedeutung der Sporenfarbe zu bewerten sei. Es kann sich hierbei nur um den Unterschied zwischen hellen und dunkelbraunen Sporen handeln; denn leichtere Färbungen in Gelb oder Grün finden wir bei typischen Nectrien, und selbst fast dunkel olivenfarbige Sporen treten z. B. in der Gattung *Hypocrea* bei evident nächstverwandten Arten neben hyalinen auf. Aber wirklich braune Sporen galten bisher für etwas Auffallendes in der Familie, so daß die betreffenden Arten in der Gruppe der Melanosporae zusammengefaßt wurden. Und ich glaube, daß Möller in seinem oben zitierten 9. Heft der „Botanischen Mitteilungen aus den Tropen“ nur durch eine Art Melanosporophobie dazu verleitet wurde, etliche seiner interessanten neuen Gattungen zu den Xylariaceen zu stellen, wo man sie ihrer stromatischen Beschaffenheit nach nicht suchen würde. Ich erinnere zunächst an *Entonaema*, welches — generisch allerdings gut charakterisiert — seine natürlichste Stellung bei den Hypocreaceen fände, mit den Xylariaceen aber nichts gemein hat, als nur — die dunklen Sporen, nicht einmal eine harte Rindenschicht; eine schwarze Färbung der Rinde oder des tiefer liegenden Plektenchymis oder dunkle Perithezienwände sind wohl nicht ausschlaggebend, da wir sonst noch manche unzweifelhafte *Hypocrea*- und *Hypocrella*-Arten ebenfalls zu den Xylariaceen stellen müßten. Dasselbe gilt von Möller's *Xylocrea*. Ich bin mir zwar sehr bewußt, daß weder die Familie der Hypocreaceen noch die der Xylariaceen in ihrer heutigen Umgrenzung natürliche sind und deshalb bei der Beurteilung der natürlichen Verwandtschaft auf den Härtegrad des Stromas kein allzu starkes Gewicht gelegt werden darf; ja, daß manche *Hypocrella*-Arten typischen Xylariaceen an Härte nichts nachgeben; aber der allgemeine Charakter der Hypocreaceen bleibt doch das hellgefärbte, weiche Stroma, und die von diesem Merkmal abweichenden Formen können ihre Stellung nur durch ihre sonst identische Stroma- und Sporenform wahren, die ihre Zugehörigkeit klar hervortreten läßt. Eine derartige verwandtschaftliche

Beziehung zwischen *Entonaema* resp. *Xylocrea* und den Xylariaceen liegt aber nicht vor; die Gattungen stehen in letzterer Familie isoliert und fremd da, ohne die geringste Andeutung eines Familienanschlusses. Ich habe es deshalb für zweckmäßiger erachtet, *Entonaema* bei den Hypocreaceen einzureihen, wo sie dem allgemeinen Familiencharakter nach verständlicher ist.

Mit Hilfe der stromatischen Entwicklungshöhe als systematischen Prinzips zweiter Ordnung kann nun innerhalb der fünf sporologischen Hauptgruppen eine detailliertere Sichtung der Formen vorgenommen werden, indem in jeder einzelnen die zugehörigen Formen in einer nach der Bildungshöhe des Stromas aufsteigenden Reihe angeordnet werden. Die naturgemäße Aufeinanderfolge wäre etwa:

- I. Perithezien isoliert, Stroma 0.
- II. Perithezien auf fädiger Unterlage.
- III. Perithezien \pm lose auf fleischigem Stroma.
- IV. Perithezien eingesenkt, Stroma grenzenlos ausgedehnt, nicht individualisiert.
- V. ein individuell charakterisiertes, kissen- bis knollenförmiges oder kugeliges, sitzendes Stroma vorhanden.
- VI. fertiles Stroma kopf- bis keulenförmig auf steriler säulenartiger oder stielförmiger Basis emporgehoben.

Dazu können dann noch verschiedene andere Modifikationen treten, wie z. B. in der fünften Gruppe, indem das Stroma bald gleichmäßig nach allen Richtungen fertil ist, bald nur bestimmte Zonen desselben zur Hymenialfläche ausgebildet werden (*Mycomalus*, *Dussiella*, *Ascopolyporus* u. a.).

Bei der üblichen Anwendung dieses zweiten Teilungsprinzips stoßen wir nun gleich auf mehrere scheinbare Inkonssequenzen. Ein logisches Postulat wäre, daß diese stromatischen Untergruppen entweder den Rang von Gattungen einnehmen oder als Sektionen aufgefaßt und nach tertiären Unterschieden weiterhin in Gattungen zerlegt würden. Tatsächlich aber wird keins von beiden konsequent verfolgt. So sehen wir z. B. bei den Didymosporae *Hypomyces* mit fädiger Unterlage als eigene Gattung, während *Nectria* als *Dialonectria*, *Hyphonectria*, *Eunectria* usw. verschiedene Untergruppen durchsetzt. In analoger Weise tritt *Podocrea* selbständig auf, während die ihr koordinierten *Euhypocrea*, *Homalocrea* usw. nur Untergattungen darstellen.

Als Illustration sei auf das Verhältnis zwischen *Xylaria* und *Hypoxylen* hingewiesen, wo die Sache ganz ähnlich liegt. Streng genommen ist *Xylaria* nach obigem stromatischem Teilungsprinzip den Untergattungen von *Hypoxylen* homolog; da nun letztere wegen des zu starken Ineinander-spiels der Formen unmöglich zu selbständigen Gattungen gemacht werden können, müßte auch *Xylaria* als Untergattung behandelt werden. Es ist lediglich praktischen Rücksichten zuzuschreiben, wenn die artenreiche Gattung aufrecht gehalten wird, um den Umfang des ohnehin stark

belasteten *Hypoxylon* nicht übermäßig auszudehnen. Diese praktische Rücksicht liegt bei *Podocrea* aber nicht vor; es bedeutet nicht die geringste Mehrbelastung, wenn sie als höchste Stufe von *Hypocrea* bei dieser belassen wird, und ich sehe deshalb keinen Grund, in diesem Punkte unser Einteilungsprinzip zu verlassen. Vielfach hängen eben unsere Einteilungen von der Zahl der unterzubringenden Arten ab. Daß wir in der einen Familie Arten mit Einzelperithezien nur als Untergattung zusammenfassen, wie z. B. *Haplocrea*, *Dialonectria*, in einer anderen dagegen ganz von der Familie ausschließen, ist in sich durchaus willkürlich. Konsequentermaßen müßten wir z. B. *Rosellinia* zum Teil als Untergattung an *Hypoxylon* anschließen, wie wir die *Haplocrea* der *Euhypocrea*, *Dialonectria* der *Eunectria* koordinieren, zumal zahlreiche Übergangsformen vorliegen und sonstige Unterschiede nicht existieren. Wollte jemand aber alle astromatischen Hypocreaceen in einer neuen, den Sphaeriaceen analogen Familie vereinigen, so würde dieses Vorgehen wohl allgemeines Kopfschütteln verursachen.

Glücklicherweise wurde die unerquickliche Penzigiafrage bei den Hypocreaceen nicht aufgeworfen, obschon Anhaltspunkte dazu [bei den Hypocreae in *H. sphaerioides*, *pezizoides*, *poronoides*; bei den Hypocreellae in *H. ochracea*, *verruculosa* u. a.] vorgelegen hätten.

Eine weitere Inkonsequenz liegt in der Behandlung der *Scolecosporae*. Zunächst trennen wir hier alle Formen generisch ab, deren Hymenialfläche eine lokale Begrenzung erfährt, während eine im wesentlichen gleiche Erscheinung bei den Hypocréae unberücksichtigt gelassen wird. Die discoidale Fruktifikation bei *Hypocrea pezizoides*, *intermedia*, *poronoides* usw. stellt auch eine lokale Einschränkung und Differenzierung der pyrenogenen Flächen dar; nur erscheint uns dieselbe hier selbstverständlicher, natürlicher, als bei *Ascopolyporus*, *Dussiella* und ähnlichen Formen (*Mycomalus*, *Xylocrea*), weil sie den Fruchtkörper monaxon symmetrisch erscheinen läßt und unserem natürlichen Richtungsgefühl mehr entgegenkommt. Außerdem ist uns der innige Zusammenhang dieser Arten mit den übrigen *Hypocreae* durch allmähliche Übergänge so klar ad oculos demonstriert, daß wir dieselben nicht mehr gut abtrennen können; *Ascopolyporus* aber und die übrigen angezogenen Formen treten uns keineswegs als Glieder einer fast lückenlosen verwandtschaftlichen Reihe entgegen, sondern müssen uns notwendig in ihrer Isolierung als etwas Neues, als entia sui generis erscheinen. Solange es so bleibt, ist ihre Abtrennung demnach auch berechtigt und entspricht dieselbe auch unseren praktischen Bedürfnissen; wenn aber im Laufe der Zeit die Lücken in der Reihe der stromatischen Differenzierung durch Auffindung der nötigen Zwischenglieder ausgefüllt werden sollten, würde die generische Zerlegung kaum mehr aufrecht zu halten sein.

Auch in der Gattung *Cordyceps* hat Möller das sekundäre Teilungsprinzip verlassen und zu einem tertiären herabgedrückt. Analog zu

Podocrea und *Xylaria* müßten wir unter *Cordyceps* die gestielten *Scolecosporae* zusammenfassen und sie als höchstentwickelte stromatische Stufe der *Hypocrella* [analog *Eunectria*, *Euhypocrea*, *Euhypoxylon*] und *Torrubiella* [analog *Hypomyces*, *Hyphonectria*, *Neoskofitzia*, *Calonectria*] gegenüberstellen. Statt dessen bildete Möller auf Grund der parasitischen Lebensweise auf Insekten als sekundärem Teilungsprinzip eine *Cordyceps*-Gruppe, in welcher die stromatische Entwicklungshöhe erst tertiär zur Anwendung kommt. Deshalb mußte er natürlich konsequent die Gattung *Torrubiella* und seine *Cordyceps flavo-viridis*, *gonylepticida* usw. in die so aufgefaßte Gattung einbeziehen, und müßte auch alle fadensporigen Formen vom Typus *Hypocrella*, *Euhypocrea*, *Haplocrea* usw., die etwa auf Insekten gefunden werden sollten, als *Cordyceps*-Arten ansprechen, oder schließlich die Gattung in *Hyphocordyceps*, *Eucordyceps*, *Podocordyceps* usw. auflösen. Nicht recht ersichtlich ist mir vom theoretischen Standpunkte, warum man nicht in derselben Weise die auf Pilzen oder Blättern wachsenden Arten gleichfalls zu einer selbständigen Gruppe erheben könnte; praktisch, wie bei *Cordyceps*, wäre eine solche Abtrennung, wie Möller richtig bemerkt, in Anbetracht der wenigen einschlägigen Arten sicher nicht, aber wohl ebenso „natürlich“.

Auf der anderen Seite kann aber zur Verteidigung dieser praktischen Aufteilung gesagt werden, daß die konsequente Durchführung eines Teilungsprinzips fast regelmäßig zu gezwungenen Gruppenbildungen, zu Unnatürlichkeiten führt. Unsere Schablonen werden eben von der Natur nie in einer für uns wünschenswerten Weise schematisch durchgeführt, so daß wir die uns bekannten Formen in logisch gegliederte Tabellen einreihen könnten. Deshalb werden wir auch die verwandtschaftlichen Beziehungen der Arten immer nach Komplexen von Eigenschaften zu beurteilen haben, die von Gruppe zu Gruppe anders zusammengesetzt sind, wenn wir nicht zu Unnatürlichkeiten gelangen wollen. Aus diesem Grunde dürfen wir eine Anordnung nach der Höhe der stromatischen Entwicklung beginnen, dann aber plötzlich dieses Prinzip verlassen, um für eine Reihe sich als evident nächst verwandt aufdrängender Formen auf Grund der parasitischen Lebensweise eine neue Gruppe — *Cordyceps* — zu bilden. Aus demselben Grunde aber kann eine Tabelle, wie sie Möller am Schlusse seiner Arbeit versuchsweise aufstellt, für einen gewissen Kreis von Gattungen organisiert, aber nie für eine ganze Familie durchgeführt werden.

In der Gattung *Nectria* habe ich die Arten auf die Sektionen *Leiosporae*, *Rhabdotosporae* und *Cosmosporae* verteilt, je nachdem die Sporenmembran glatt, längsgestreift oder warzig ist. Wie wir für *Hypocrea* ein Sporenmerkmal — den Zerfall in Teilzellen — als maßgebend und wichtiger erachten als die stromatische Bildungsstufe, so scheint mir auch die Beschaffenheit der Sporenmembran bei *Nectria* an systematischer Bedeutung höher zu stehen. Wenn die Streifung oder warzige Rauheit

der Sporen auch oft sehr fein ist und leicht übersehen werden kann, so wird dieses Merkmal wohl doch sicherer in der Anwendung sein als das stromatische, zumal eine stromatische *Nectria* nicht selten auch Einzelperithezien bildet, wie *N. innata*, *N. Orchidearum* u. a., die Übergänge von botryosen zu stromatisch-caespitosen Formen oft schwer zu beurteilen sind und ein fädiges Subiculum mehr oder weniger reduziert sein kann.

Diese Einteilung hat im wesentlichen schon Lindau in den „Nat. Pflanzenfamilien“ zugrunde gelegt; nur stelle ich die Sektionen mit glatten, gestreiften und warzigen Sporen als gleichberechtigt-koordinierte oberste Gruppen auf und beschränke die beiden letzteren nicht auf Formen mit gefärbten Sporen, weshalb ich auch die Bezeichnung *Phaeonectria* vermieden habe. Vielleicht wird es mit der Zeit auch in der Gattung *Hypocrea* nötig sein, die Arten mit warziger Sporenmembran eigens zusammenzufassen; vorderhand sind dieser Arten noch zu wenige.

Einige Bemerkungen noch zur geographischen Verbreitung der in dieser Arbeit aufgezählten Arten.

Wie es natürlich ist, herrscht eine weitgehende Übereinstimmung zwischen der Hypocreaceenflora von Rio Grande do Sul und Santa Catharina, wie uns letztere durch Möller in den „Phycomyceten und Ascomyceten“ und Hennings in den „Fungi blumenavienses“ (Hedwigia 1902) und „Beiträge zur Pilzflora Südamerikas“ (Hedwigia 1897) bekannt geworden ist. Dagegen sind Anklänge an die nördlicheren Staaten Brasiliens verhältnismäßig spärlich. Mit Mittelbrasilien (Sao Paulo, Rio de Janeiro) ist die südliche Flora noch durch eine ziemliche Menge von Arten verbunden, wie aus Spegazzini's Fungi Puiggariani, von Höhnel's Mitteilungen aus Sao Paulo (Denkschr. Wien. Akad. Bd. 85) und Henning's Fungi Paulenses ersehen werden kann; darunter befinden sich auch Möller's *Mycocitrus aurantium*, *Pelonectria vinosa*, *Ascopolyporus polyporoides*, *Claviceps balansoides*; Starbäck's *Ijuhya vitrea*, *Calonectria sulcata*; ferner *Broomella Rickii* Rehm, *Nectria Rickii* Rehm, *Hypocrella orbicularis* Syd. u. a. Auch für den Norden (Pará, Amazonas) wurden festgestellt *Cordyceps Volkiana* Möll., *Calostilbe longiasca* (Möll.), *Nectria albicans* Starb., *Nectria capitata* Bres., *Claviceps ranunculoides* A. Möll. in Bolivia und wenige andere Arten. Dagegen erfreuen sich einer weiteren Verbreitung in und zum Teil auch außerhalb Amerikas *Hypomyces rosellus*, *aurantius*; *Megalonectria pseudotrichia*, *nigrescens*; *Nectria episphaeria*, *coccinea*; *Hypocrea citrina*, *gelatinosa*, *rufa*, *Schweinitzii*, *alutacea*; *Torrubiella rubra*; *Hypocrella ochracea*, *Gaertneriana* = ? *ceramichroa*. Auch das Vorkommen der *Ustilaginoidea usambarensis* P. Henn. in Sao Paulo (cfr. v. Höhnel l. cit. p. 21) ist bemerkenswert.

Es ist vorderhand noch kaum möglich, ein sicheres Urteil, wenn auch nur schätzungsweise, über die geographische Verbreitung der Hypocreaceen zu fällen. Der überaus große Prozentsatz an neueren Arten verlangt erst eine Periode der Kontrolle; daß nicht wenige dieser Arten — inklusive

der in dieser Arbeit als neu aufgestellten Formen — vielleicht mit älteren Arten zu identifizieren sein werden, legt uns von Höhnels lehrreicher Beitrag „Zur Synonymie in der Gattung *Nectria*“ nahe, sowie die Identität der *Nectria albicans* Starb. (Rio Grande do Sul) mit *N. juruensis* P. Henn. (Amazonas), der *N. Huberiana* (Pará) mit *N. capitata* (Santa Catharina), der *Trachyxylaria phaeodidyma* Möll, mit *Xylobotryum portentosum* (Mont.) Pat. und ähnliche Beispiele. Erst weitere aufklärende Vorarbeiten können eine sichere Basis zur Beurteilung der Hypocreaceengeographie schaffen.

I. Amerosporae.

Sphaeroderma.

1. *Sphaeroderma Rickianum* Rehm.

Auf berindetem Holz. — Vgl. Beschreibung in „Fragmenta brasil. III“ (Annal. myc. 1910 p. 461).

Entonaema.

2. *Entonaema liquescens* A. Möll. Phycom. und Ascom. p. 247, 307 c. ic. p. 248.

Auf entrindetem Holz. — Taf. V f. 1, 2.

Perithezien oval bis birnförmig, 300—400 μ lang, 200—260 μ breit, mit kurzem Hals. Schlauchschicht grundständig, parallel, nicht wandständig. Asken gerade, zylindrisch, oben gerundet, unten in den sehr feinen, 20—30 μ langen Fuß auslaufend, p. sp. 50—58 \approx 5—6 μ . Sporen einreihig, mit dicker brauner Membran und einem rundlichen Öltropfen, oval, 7—10 \approx 4—5½ μ .

Ich stelle die Gattung zu den *Hypocreaceae*, wohin sie der stromatische Bau, die weiche Konsistenz und der Mangel einer harten Rindenschicht entschieden verweisen; generisch ist sie durch die gallertige Beschaffenheit sowie die Sporen gut charakterisiert.

II. Didymosporae.

Hypomyces.

3. *Hypomyces aurantius* (Pers.) Tul. Sel. F. Carp. III p. 43.

Cfr. „A Monogr. of the Brit. Hypomyces“ in Grevill. XI p. 44 c. tab. 150.

Auf *Polyporus sulphuratus* u. a. — Taf. V f. 3.

Perithezien birnförmig, 250—290 \approx 170—200 μ . Asken gestreckt zylindrisch, p. sp. 100—120 \approx 5—6 μ . Sporen einreihig, gelblich-hyalin, in der Mitte eingeschnürt, beidendig zugespitzt, feinwarzig, 17—19 \approx 4,8—5 μ .

4. *Hypomyces rosellus* (Alb. et Schw.) Tul. Sel. F. Carp. III p. 45.

Sphaeria rosea Pers. Syn. p. 18. — *Nectria Albertini* B. et Br. Ann. N. Hist. 971. — Cfr. Grevill. l. c. p. 42 c. tab. 149.

Auf Rinde. — Taf. V f. 4, 5.

Perithezien $270-320 \approx 250-270 \mu$, birnförmig. Asken zylindrisch, p. sp. $68-75 \approx 6\frac{1}{2}-8 \mu$. Sporen einreihig, gelblich, in der Mitte leicht eingeschnürt, beidendig in eine scharfe Spitze ausgezogen, dicht warzig, $21-27 \approx 6\frac{1}{2}-7\frac{1}{2} \mu$.

5. *Hypomyces fulgens* (Fr.) Karst.

Auf Rinde. — Det. Rehm.

Byssonectria.

6. *Byssonectria* [*Didymospora*] *cupulata* Theiß. — Annal. myc. 1910 p. 458. Auf Sphaeriaceen-Stroma.

Lophionectria.

7. *Lophionectria subsquamuligera* P. Henn. var. *stellata* Rick.

„Pilze aus Rio Gr. do Sul“, Broteria 1906 p. 40.

Auf Laubholz. — Taf. V f. 6, 7.

Perithezien $340-400 \mu$ Durchmesser, kugelig; Schuppen radiär gestellt. Asken zylindrisch, fast sitzend, p. sp. $60 \approx 8 \mu$. Sporen einreihig, meist quer im Schlauch, elliptisch, hyalin, nicht eingeschnürt, beiderseits abgerundet, $12 \approx 5 \mu$.

Lisea.

8. *Lisea parasitica* Rick — Broteria 1906 p. 41.

Auf *Xylaria anisopleura* f. *hypoxylodes*. [Rick gibt l. c. *Hypoxylon Berteri* als Matrix an; die betreffenden Stromata sind nun zwar verwittert und deshalb nicht mehr mit Sicherheit zu identifizieren, doch gelang es mir, sicher zugehörige Sporen von $28-34 \mu$ Länge und $8-10 \mu$ Breite festzustellen, welche nicht *Hypoxylon Berteri* angehören können, sondern auf oben angegebene Art hinweisen.]

Die Art befällt ebenfalls eine mit der *Xylaria* vergesellschaftete *Feroneutypella*, klettert an den langen Halsen derselben hinauf und verbreitet sich sogar über die zwischenliegende Rinde. Die Perithezien des mir vorliegenden Originals sind oval-elliptisch, $130-150 \mu$ im Durchmesser [nicht 50μ] resp. $140-160 \approx 135-150 \mu$, am Scheitel breit gerundet oder in stumpfem Winkel zugespitzt, im durchfallenden Licht hellgelb [violett scheinende Perithezien habe ich nicht beobachten können und zweifle deshalb an der Zugehörigkeit der Art zu *Lisea*]. Asken kurz gestielt, p. sp. $40 \approx 4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2} \mu$. Sporen gerade oder quer einreihig, oft zum Teil zweireihig, hyalin, elliptisch, beiderseits abgerundet, am Septum nicht eingeschnürt, mit einem kleinen Tropfen in jeder Teilzelle, $6\frac{1}{2}-8 \approx 2,7 \mu$.

Nectria.

A. Leiosporae.

Sporen glatt, nicht gestrichelt oder warzig.

9. *Nectria albicans* Starb. Ascom. I. Regn. Exped. I p. 28.

N. juruensis P. Henn. F. amazon. II. Hedwig. 1904 p. 244. — Cfr. Fragm. bras. III, Annal. myc. 1910 p. 460.

Auf berindetem Holz. — Sporen $24-30 \approx 8-9\frac{1}{2} \mu$.

Nach v. Höhnelt wäre *N. juruensis* vielleicht identisch mit *N. Blumenaviae* Rehm [cfr. Annal. myc. 1910 p. 465], sicher mit *N. leprosa* P. Henn. [ib. p. 466].

10. *Nectria albicans* Starb. var. *microspora* Theiss.

In cortice.

Recedit a typo sporis minoribus, $18-25 \approx 6\frac{1}{2}-7 \mu$.

11*. *Nectria sordida* Speg.

Auf Rinde. — Zitiert von Rick in Annal. myc. 1905 p. 239 für Rio Grande do Sul. (Auch in Bolivia konstatiert, cfr. Starbäck, Ascomyc. d. schwed. Chaco-Cordill. Exped. p. 9.)

12. *Nectria Orchidearum* Theiss. n. sp.

In pedunculo *Orchidaceae* epiphytae; São Leopoldo, Rio Grande do Sul; lg. Rick. S. J. — Taf. VI f. 65.

Perithecia sparsa, botryose aggregata vel solitaria, globosa, sub-applanata, fusco-aurantiaca, papilla concolore vix perspicua $200-250 \mu$ diam., floccosula, ostiolo pertuso. Asci cylindracei, breviter pedicellati, supra rotundati, p. sp. $52-60 \approx 5-6 \mu$. Sporae oblique monostichae vel subdistichae, hyalinae, oblongae vel ellipticae, utrinque angustato-rotundatae, medio non constrictae, utraque cellula biguttulata, $10 \approx 4 \mu$.

Sec. Rehm affinis *Nectriae Pandani* Tul.

13. *Nectria parvispora* Winter.

Auf *Stereum* sp., vergesellschaftet mit *Gibberella parasitica* Rick.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 98.

Perithezien elliptisch, $220-250 \approx 190-200 \mu$.

14. *Nectria Manihotis* Rick.

Auf abgestorbenen Stengeln von *Manihot utilissima*. — Vgl. Beschreibung in Fragm. brasil. III, Annal. myc. 1910 p. 458.

15. *Nectria Sydowiana* Theiss. n. sp.

Auf Bambuszweigen. — Taf. V f. 11, 12.

Perithecia sparsa, bysso tenui albido orbiculariter determinato insidentia, globosa vel doliiformia, albido-fuscidula, ca. $260 \approx 220-240 \mu$ diam.; apice corona albida discoidea, plana, compactiuscula, ex hyphis hyalinis dense intricatis formata cincto; ostiolo pertuso. Asci cylindracei, $70-76 \approx 8-10 \mu$, breviter pedicellati. Sporae distichae, flavidulae, fusoidae, utrinque acutatae, rectae vel curvulae, ad septum medium non constrictae, $32-48 \approx 4 \mu$.

São Leopoldo, Rio Grande do Sul. — lg. Rick S. J.

Die Art erinnert durch die Sporen an *N. abnormis* P. Henn., sowie an *N. subfalcata* P. Henn., weicht aber von denselben im Bau der Perithezien ganz ab. Desgleichen weist sie einige Analogien zu *N. puberula* Speg. und *Ijuhya vitrea* Starb. auf.

16*. *Nectria inconspicua* Starb. Ascom. I. Regn. Exped. I p. 27.

Auf morschem Holz.

17*. *Nectria villor* Starb. ibid. p. 28.

Auf Valsaceenstroma.

18. *Nectria episphaeria* (Tode) Fr. Sacc. Syll. II p. 497.

N. sanguinea (Bolt.) Fr. = *N. microspora* Cke. et Ell. (Nach v. Höhnelt, „Zur Synonymie in der Gattung *Nectria*“, Ann. myc. 1910 p. 466. Ich lasse den einmal eingebürgerten Namen bestehen, wenn auch *N. sanguinea* die Priorität besitzt.)

Auf *Ustilina vulgaris*, *Xylaria anisopleura*, *Kretzschmaria* und anderen Xylariaceen und Valsaceen.

Exsicc. Rehm, Ascom. 585 a, b, c. — Rick, F. austro-am. 346.

Perithezien oval oder birnförmig, rostrot, später blutrot, zwischen 180 und 280 μ im Durchmesser. Asken kurz gestielt, gestreckt zylindrisch, oben meist gestutzt, p. sp. $55-62 \approx 4\frac{1}{2}-6 \mu$. Sporen einreihig, gerade elliptisch, beiderseits gerundet, hyalin, nicht eingeschnürt, 4-tropfig, $7\frac{1}{2}-9 \approx 4-5\frac{1}{2} \mu$.

Die von Spegazzini in den Fungi Puigg. p. 526 erwähnte Form mit warzigen Sporen wird kaum hierher gehören.

19. *Nectria episphaeria* (Tode) Fr. f. minor.

Auf *Nummularia diatrypeoides* Rehm.

Differt a typo peritheciis conspicue minoribus, $150 \approx 130 \mu$ diam. Asci $55 \approx 5 \mu$. Sporae flavidulae, $9 \approx 4 \mu$.

20. *Nectria saccharicola* Speg. Syll. XIV p. 634.

var. *Acanthaceae* Rehm, Annal. myc. 1909 p. 137.

Exsicc. Rehm, Ascom. 1815.

Ich gebe in folgendem Rehm's Diagnose mit einigen Zusätzen in Klammern:

Perithecia sessilia, primitus conoidea, mox urceolata, [papilla conica brevissima concolore ideoque vix perspicua], glabra, dispersa, interdum 2—3 arcte congregata, [initio flava], dilute roseola vel subcarnea, interdum aurantiaco-flava, parenchymatice contexta, 0,15—0,2 [0,25] mm diam. Asci fusiformes, $60-65 \approx 10$ [$50-60 \approx 6-8$] μ , 8-spori. Sporae ellipsoideae, utrinque [sub-jacutatae, medio septatae, utraque cellula biguttata, hyalinae [flavidulae], $12 \approx 5 \mu$, distichae. Paraphyses nullae.

Auf Acanthaceenstengeln.

21. *Nectria asperata* Rehm — Annal. myc. 1909 p. 137.

Auf Rinde.

Exsicc. Rehm, Ascom. 1816.

Perithezienmembran aus großmaschigem Netzgefüge, 260—350 μ Durchmesser. Asken gestielt, meist nach oben keulenförmig verdickt, breit abgerundet, 70—90 μ lang, oben 10—12 μ breit. Sporen glatt, grünlich-gelb, im oberen Teil des Schlauches meist zweireihig, elliptisch, in der Mitte nicht eingeschnürt, 4-tropfig, $13-16 \approx 5-6\frac{1}{2} \mu$, mit zerklüftetem Inhalt.

22. *Nectria innata* Theiss. n. sp. — Taf. V f. 13; VI f. 60.

Perithecia solitaria vel pauca (2—5) stromatice juncta, prorumpentia, basi semper innata, globoso-piriformia, 400—500 μ diam., primo rubroferruginea, mox brunneo-rubra, asperula, vertice subapplanato, annulo tumidulo atro-sanguineo cincta, ostiolo pertuso. Asci ventricosus-elongati, breviter pedicellati, supra late rotundati, p. sp. 100—115 \times 20—25 μ . Sporae monostichae vel distichae, hyalinae, ellipticae, utrinque rotundatae, leniter inaequilaterales vel curvulae, medio non vel vix constrictae, plerumque irregulariter guttatae, typice guttis duabus grossis globosis praeditae, 30—38 \times 12—14 μ .

Ad lignum corticatum, Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul. — Lg: Rick S. J.

23. *Nectria prorumpens* Rehm — Hedwigia 1900 p. 221.

Auf berindetem Holz. — Vgl. Fragmenta brasil. III, Annal. myc. 1910 p. 459. — Taf. V Fig. 17, 18.

24. *Nectria coccinea* (Pers.) Fr. Sum. 388.

Creonectria coccinea Seaver Mycol. I p. 188; *Nectria armeniaca* Tul.; *Nectria ditissima* Tul.; *N. Selenosporii* Tul.; *N. sanguinea* (Sibth.) var. *corallina* Bres. [Cfr. v. Höhnel, Zur Synonymie in der Gattung *Nectria*, Annal. myc. 1910 p. 465f.]

Auf Rinde.

Exsicc. Theissen, Decades F. bras. 146.

Fruchtkörper dicht gedrängt einem fleischigen, roten Stroma aufsitzend. Asken 80—100 \times 10—12 μ , mit kurzem, 10—15 μ langem Fuß, in der Mitte etwas bauchig aufgetrieben. Sporen zweireihig, hyalin, oblong-elliptisch, nicht eingeschnürt, 18—21 \times 6½—8 μ , aber auch mit ca. 15 \times 8 μ auf die folgende Varietät überleitend.

25. *Nectria coccinea* (Pers.) Fr.

var. *platyspora* Rehm — Annal. myc. 1909 p. 137.

Auf berindetem Holz.

Exsicc. Rehm, Ascom. 1813.

Asken gerade zylindrisch, p. sp. 85—100 \times 9 μ , mit mäßigem, ca. 20 μ langem Fuß. Sporen breit elliptisch, stumpf gerundet, nicht eingeschnürt, mit einem großen zentralen Tropfen in jeder Teilzelle, 13 \times 8 μ .

Nach v. Höhnel l. c. wäre die Varietät als eigene Art zu betrachten, *Nectria platyspora* (Rehm) v. Höhn. et Weese. Ich halte die Differenzen für nicht bedeutend genug, zumal die vorige Art Übergänge in der Sporengröße aufweist.

26. *Nectria vulgaris* Speg. Sacc. Syll. II p. 483; cfr. F. Puigg. I p. 528.

Auf berindetem Holz.

Perithezien mit schwarz berandetem Ostiolum, nicht papilliert, birnförmig, 260—340 \times 200—250 μ , oder mehr oder weniger kugelig, bei der Reife schüsselförmig einsinkend. Asken 50—56 \times 6½—8 μ . Sporen oblong, glatt, grünlich, in der Mitte nicht eingeschnürt, einreihig im Schlauch, nach oben meist zweireihig, 10—11½ \times 3—3½ μ ; Epispore nicht gestreift.

Die in F. Argent. p. 290 von Spegazzini erwähnte Form mit eiförmigen gestreiften Sporen wird wohl kaum hierher gehören. — Wenn Spegazzini von den Paulenser Exemplaren (F. Puigg. l. cit.) sagt „non vel vix collabescentia“, so muß man dies von jungen Exemplaren verstehen; er selbst verbessert sich in den Mycet. Argent. IV p. 406, indem er schreibt: Species . . . peritheciis collabescentibus . . . mox dignoscenda.

27. *Nectria sphaeriophila* Theiss. n. sp. — Taf. V f. 16; VII f. 69.

Auf entrindetem Holz, auf einem Sphaeriaceen-Stroma schmarotzend.

Miniato-cinnabarina. Perithecia stromate parco, late effuso iuncta, arcissime congregata, stratum compactum, continuum efformantia, 120—170 μ diam., obsolete papillata, minute verruculosa. Asci dilutissimi, tenues, modice pedicellati, p. sp. 52—56 \approx 6—7 μ . Sporae oblongae, hyalinae, leviter curvatae, medio septatae, non constrictae, utrinque rotundatae, cellula inferiore saepe paullo latiore, 15—16 \approx 3 μ .

Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul. — Leg. Rick S. J.

Differt a *N. episphaeria* modo crescendi, fabrica et modis sporarum; a *N. punicea* peritheciis minoribus, non pulvinatim aggregatis, obscurioribus.

28. *Nectria coccidophora* Zimm.

var. *auranticola* B. et C. — Taf. V f. 19.

Auf trockenen Zweigen. — Det. Rehm.

Perithezien hellrot mit dunklerer Papille, 280—350 μ Durchmesser. Asken gerade zylindrisch, mit kurzem, festem Fuß, p. sp. 95—110 \approx 9 μ , oben gerundet. Sporen breit elliptisch, beiderseits stumpf abgerundet, am Septum nicht eingeschnürt, 15—18 \approx 8—10 μ , mit je einem großen, runden Tropfen, der jedoch meist eigenartig zerklüftet ist.

28^{bis}*. *Nectria aemulans* Rehm. Ann. mycol. 1909 p. 539.

Ad stipitem Filicis.

B. Rhabdotosporae.

Sporenmembran längsgestreift.

29. *Nectria seriata* Rehm. Hedwigia 1898 p. 190.

N. cingulata Starb. Ascom. I. Regn. Exped. I p. 26 (nach v. Höhnelt l. cit. p. 465).

Auf Rinde.

Asken 88—100 \approx 12—14 μ . Sporen elliptisch-oblong, beiderseits gerundet, etwas ungleichseitig, bei vollständiger Reife in der Mitte etwas eingeschnürt, 18—21 \approx 8 μ . Die von Starbäck erwähnte Längsstreifung der Sporenmembran habe ich an einem authentischen Exemplar von *N. cingulata* nicht beobachten können und wird die Art wohl in die vorige Sektion zu verweisen sein.

30*. *Nectria leucocoma* Starb. Ascom. Regn. Exped. I p. 28.

Auf Rinde.

31. *Nectria moriformis* (Starb.) l. cit. p. 35 sub *Hypocreopsis*.

N. paraguayensis Speg. (nach v. Höhnelt l. cit. p. 467).

Auf Rinde. — Mit Starbäck's Original verglichen.

Die Perithezien sind kaum „conice attenuata“, tragen aber dunkel beringte Ostiola. Sporen deutlich längsgestreift, oblong-elliptisch, $18-20 \approx 7-8 \mu$, selten in der Mitte schwach eingeschnürt, zuweilen aber an einem Ende zugespitzt, hyalin. Junge Exemplare sind grell mennigrot, später dunkelt die Farbe ab.

Ich halte die Art für eine typische *Nectria* (§ *Eunectria*) mit kreisförmig determiniertem Stromapolster und sehe keinen Grund, dieselbe nach v. Höhnels Vorgang (Annal. myc. 1910 p. 467) zu *Endothia* zu ziehen.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 196 (älteres Stadium).

32. *Nectria Balansae* Speg. F. Guar. I n. 203. — Cfr. F. Puig. I u. 290.

Auf Rinde von *Enterolobium timbatuvae* Mart.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 86.

Nach v. Höhnel l. cit. p. 468 = *N. subfurfuracea* P. Henn. et E. Nym.

Sporen meist etwas kleiner als von Spegazzini angegeben, $16-21 \approx 7-8 \mu$, nicht eingeschnürt, gelblich-hyalin.

33. *Nectria fallax* Rick. Annal. myc. 1906 p. 309.

Auf Laubholz. — Taf. V f. 20.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 44.

Perithezien isoliert oder zu wenigen locker beisammenliegend, $300-340 \mu$ Durchmesser [nicht $\frac{3}{4}$ mm groß], kugelig, anfänglich mit kleiner rundlicher Papille, dann um die Papille ringförmig eingesunken, später ganz einsinkend. Asken $70-90 \approx 9-10 \mu$. Sporen elliptisch, $10-16 \approx 6\frac{1}{2}-8 \mu$, beidendig abgerundet, gerade, nicht eingeschnürt, mit einem großen Tropfen in jeder Teilzelle. Die Streifung der Membran ist unregelmäßig und verläuft in mehr oder weniger gewundenen Schlangelinien in verschiedenen Richtungen.

34. *Nectria cinnabarina* Fr. var. *effusa* Theiss. n. var.

Auf Rinde. — Taf. VII f. 74.

Eunectria; stroma late effusum, cinnabarinum. Perithecia $300-400 \mu$ diam., globosa, minute papillata, arcte gregata. Asci $80-100 \approx 8-12 \mu$, cylindracei, hinc inde ventricose dilatati. Sporae monostichae vel imbricate distichae, oblongae, $18-24 \approx 7-8\frac{1}{2} \mu$, longitudinaliter striatae, utrinque rotundatae, non vel vix constrictae. Paraphyses ramosae, guttatae, $2-2\frac{1}{2} \mu$ crassae.

Differt a typo stromate horizontaliter effuso, colore vividior sporisque maioribus. — Rehm determinavit ut *N. cinnabarinam*.

C. Cosmosporae.

Sporenmembran warzig.

35*. *Nectria erinacea* Starb. Ascom. I. Regn. Exp. I p. 26.

Ad truncum.

36. *Nectria stigma* Rehm. — Hedwigia 1905 p. 2.

Auf *Ustulina vulgaris*, mit *N. Rickii* vergesellschaftet.

Rehm gibt l. cit. folgende Größenverhältnisse an: Perithezien 150 μ Durchmesser; Asken 60—70 = 5 μ ; Sporen 5—6 \approx 3 $\frac{1}{2}$ —4 μ . Ich fand: Perithezien 220—240 μ , Asken 55—60 = 5 μ , Sporen 6 $\frac{1}{2}$ —8 \approx 4—4 $\frac{1}{2}$ μ , feinwarzig.

37. *Nectria miniata* (P. Henn.) A. Möll. Phyc. und Ascom. p. 121, 296.

Nectriella miniata P. Henn. Hedwigia 1897 p. 219; *Nectria blumenaviensis* P. Henn. Hedwigia 1902 p. 3 [cfr. Fragm. bras. III, Ann. myc. 1910 p. 461; v. Höhnelt ibid. p. 465].

Auf Palmenholz.

Sporen fein echinuliert, 8—9 $\frac{1}{2}$ \approx 3—4 μ , einreihig, im oberen Schlauchteil oft zweireihig, elliptisch, beiderseits abgerundet, in der Mitte nicht eingesehnt, hyalin. Asken gerade zylindrisch, fast sitzend, 45—54 = 4—5 μ . Perithezien zwischen 220 und 350 μ Durchmesser schwankend, im Alter eingesunken.

38. *Nectria Rickii* Rehm. — Hedwigia 1905 p. 2.

Nach v. Höhnelt l. cit. p. 467 = *N. meliopsicola* P. Henn. (1895) = *N. episphaeria* (Tode) Fr. var. *Kretzschmariae* P. Henn. (1897).

Auf *Kretzschmaria lichenoides* Rick.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 55.

39. *Nectria polita* Theiss. n. sp. — Taf. V f. 21; VI f. 56, 57.

Auf knolligen Ästen.

Perithecia laxe gregaria, globoso-piriformia, ca. 300—380 μ diam., laete rubra, glaberrima, vertice late conico, circa ostiolum zona obscure brunnea nitenti pulchre cincta. Asci cylindracei, dilutissimi, breviter pedicellati, supra rotundati, p. sp. 65—72 \approx 8—9 $\frac{1}{2}$ μ . Sporae monostichae, hyalinae, ellipticae, rotundatae, episporio minutissime verruculosae, 10—12 \approx 5 μ , medio non constrictae.

Species superficiei fere artificiose polita, pulchre dichroa, vertice nitenti distincta. Exterior similis *N. striatosporae* Zimm., peritheciis glaberrimis tamen sporisque recedens.

40. *Nectria poricola* Theiss. n. sp.

Auf dem Hymenium einer alten *Poria*.

Perithecia solitaria, ad os tubulorum *Poriae* vetustae nidulantia, aurantia, globosa, ca. 240 μ diam., leniter floccosula, poro imperspicuo. Asci cylindracei, breviter pedicellati, 80—90 \approx 6—7 μ . Sporae hyalinae, monostichae, elliptico-oblongae, utrinque angustatae, non constrictae, episporio distincte verrucosae, 15—18 \approx 5—6 μ , rectae vel subinaequilatrales.

Jjuhya.

41*. *Jjuhya vitrea* Starb. Ascom. Regn. Exped. I p. 30.

In trunco Bambusae humi jacenti. — Vgl. v. Höhnelt's Ausführungen über diese interessante Art in „Ergebnisse der bot. Exped. Südbrasilien“ II [Denkschr. d. math.-nat. Klasse der k. Akad. d. Wiss. Wien Bd. 83] p. 22.

Malmeomyces.

- 42*. *Malmeomyces pulchellus* Starb., ibid. p. 32.
Ad ramulum Bambusae mucidae.

Myrmaeciella.

43. *Myrmaeciella Höhnelliana* Rick. — Cfr. Fragm. brasil. III, Annal. myc. 1910, p. 456. — Taf. VI, f. 55.

Auf *Rubus*-Stengeln und Rinde von *Bauhinia forficata*.

Die weiche Beschaffenheit des Stromas sowie die ausgesprochene Analogie zu stromatischen, hervorbrechenden *Nectria*-Arten bestimmen mich, die Art zu den Hypocreaceen zu stellen.

Mycocitrus.

44. *Mycocitrus aurantium* A. Möll. — Phyc. und Ascom., p. 124, 297.
Auf Bambuszweigen. — Taf. V f. 8.
Exsicc. Rick, F. austro-am. 117.

Perithezien elliptisch-kugelig, ca. $300 \approx 250 \mu$, mit kurzer Papille. Asken ziemlich kurz (15—20 μ) gestielt, p. sp. 55—60 $\approx 5 \mu$. Sporen teils regulär zu gleichen Teilen septiert, nicht oder schwach eingeschnürt, oder ovoid mit breiterer unterer Zelle.

Sphaerostilbe.

45. *Sphaerostilbe Wrightii* B. et C.

Auf Palmenholz. — Taf. V f. 14.

Stilbum ca. 2 mm hoch, 200 μ dick, mit breiterer Basis aufsitzend; Köpfchen kugelig, 300—350 μ dick, Perithezien kurz gestielt-keulenförmig, mit 350—450 μ breitem Fuß und elliptischem ca. $1 \approx 0,6$ mm messendem Gehäuse, oft auch fast sitzend, bei der Reife schüsselförmig einsinkend.

46. *Sphaerostilbe Henningsii* Ferd. et Wge. Bot. Tidskr. 1908 p. 12.

Sphaerostilbe hypocreoides P. Henn. Hedwigia 1902 p. 4.

Auf Laubholz. — Taf. V f. 9.

Meine Exemplare weichen durch etwas größere, 12—14 $\approx 5 \mu$ messende, 2—4 tropfige Sporen ab. Die 250—340 μ großen Perithezien sind anfangs weiß-flockig bestäubt, mit feinem durchstochenen Porus, welcher später breit klaffend verwittert.

Der Hennings'sche Name mußte abgeändert werden, da schon eine *Sphaerostilbe hypocreoides* Kalch. et Cke. Grevillea IX p. 26 aus Südafrika existiert. Ob diese mit Hennings' Pilz oder mit der folgenden Art identisch ist, läßt sich der sehr knappen Diagnose kaum entnehmen. Die Sporen scheinen mit *Sph. placenta*, das konvexe Stroma sowie das Stilbum mehr mit *Sph. Henningsii* übereinzustimmen; doch gibt Hennings wieder die Konidien mit 8—10 ≈ 4 —5 μ doppelt so groß an als Kalch. et Cke. ($5 \approx 2 \mu$). Wenn die Sporen der Hennings'schen Art wirklich glatt sind, kann von

einer Identität mit der afrikanischen Form allerdings nicht die Rede sein. Möglich ist aber auch, daß die Rauheit der Sporenmembran übersehen wurde, und auch die Abweichungen der *Sph. placenta* können akzidenteller Natur sein, so daß eventuell alle drei Arten als Formen einer Art anzusehen wären.

47. *Sphaerostilbe placenta* Theiss. n. sp. — Taf. V f. 10; VI f. 50.
Auf berindetem Holz.

Stilbum subulatum, fuligineum, griseo-viridulo-pruinatum, 1—1½ mm longum. Stromata pyrenophora appanato-placentiformia, vix ½ mm crassa, ambitu irregulariter orbicularia, 1—3 mm diam., gyroso-colliculosa, griseo-albida, ostiolis luteo-brunneis punctata, aetate fusciscentia et grosse nigropunctata; intus grisea, intense rubescentia quando madefiunt. Perithecia sphaeroidea, 250—280 µ diam. vel piriformia 280—360 \approx 220—280 µ, immersa, ostiolo vix cupulato-emergenti. Asci recto-cylindracei, pedicello brevi firmo, supra rotundato-truncati, p. sp. 72—80 \approx 6—8 µ. Sporae monostichae, hyalinae, medio septatae, non constrictae, ellipticae, utrinque rotundatae, episorio verrucoso, 10—13 \approx 5—6 µ. Paraphyses nullae.

Differt a *Sph. Henningsii* Ferd. et Wge. stromatibus valde appanatis, sporis verrucosis, stilbo subulato nec globoso-capitato et colore.

Letendraea.

48*. *Letendraea epixylaria* Rick. — Annal. myc. 1905 p. 239.
In pedunculo *Xylariae* sp.

Hypocrea.

A. Haplocrea.

Peritheciis singulis, liberis; stromate nullo.

49. *Hypocrea simplicissima* Rick et Theiss. — Ann. myc. 1910 p. 457.
Auf den Poren von *Trametes ochroflava*.

B. Neoskofitzia.

Peritheciis singulis; subiculo tenui filiformi.

50. *Hypocrea hypomycoides* (Rick) Theiss.

Neoskofitzia hypomycoides Rick. — Ann. myc. 1905 p. 239.

Auf dem Hymenium eines alten *Polyporus*.

Ich stimme durchaus v. Hühnel darin bei, daß die Gattung *Neoskofitzia* nicht autonom ist, sondern zu *Hypocrea* gezogen werden muß. Da *Hypocrea* in ihrer stromatischen Ausbildung von ganz stromalosen Formen bis zu der höchst entwickelten *Podocrea* aufsteigt, kann *Neoskofitzia* von dieser Seite aus keinen Anspruch auf generische Selbständigkeit erheben, oder wir müßten sämtliche Sektionen von *Hypocrea* zu eigenen Gattungen machen. Ebenso wenig ist eine etwaige Sporenfärbung schwerwiegend genug, da eine solche auch bei typischen *Hypocrea*-Arten auftritt.

Perithezien kugelig, glasig gelbbraun bis rötlich, 200—270- μ Durchmesser, aus undeutlichem Kugelgewebe aufgebaut, welches noch ziemlich scharf Fadenstruktur erkennen läßt. Das basale Hyphengeflecht besteht aus weit artikulierten, gelblich-hyalinen, 3 μ dicken verzweigten Hyphen. Asken 54—60 \approx 3—4 μ . Sporen hyalin, 6 $\frac{1}{2}$ —7 \approx 3 μ , in ungefähr gleiche Teilzellen zerfallend.

C. Byssocrea.

Stromatibus compositis discretis, subiculo communi byssiformi insidentibus.

51. *Hypocrea subiculata* Theiss. n. sp. — Taf. V f. 22, 23; VII f. 68.

Auf *Poria* sp.

Subiculum albedo-flavidum, late effusum, tenuissimum, ex hyphis hyalinis, 6—8 μ crassis, unilateraliter nodulosis, densiuscule intricatis compositum, in quo nidulant placentae stromaticae, pulvinato-applanatae, ambitu irregulari plus minusve orbiculari, ca. 350—500 μ diam., tenues, peritheciis immersis vix vertice subemergentibus leniter mammillosae, primitus flavidulae, ostiolis peritheciolorum cinnamomeis pictae, dein magis magisque totâ superficie cinnamomeae. Perithecia singula 150—170 μ diam., pauca in quoque stromate (9—20), sphaeroidea. Asci cylindracei, breviter pedicellati, p. sp. 80—92 \approx 4 $\frac{1}{2}$ —5 μ . Sporae hyalinae, medio vix contractae, 10 \approx 4 μ , in articulos fere aequales secedentes.

Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul; lg. Rick S. J.

D. Homalocrea.

Stroma carnosum late effusum.

52. *Hypocrea citrina* (Pers.) Fr. Sum. Veg. Scand. 185.

Auf entrindetem Holz.

Die Stromata treten in ihrer ersten Anlage als kleine kreisrunde Peziza-artige Scheibchen auf von gelblicher Farbe und einem Umfang von nur 1 oder 2 mm, wachsen dann zentrifugal aus und fließen teilweise zusammen. Die Ostiola sind punktförmig, bilden aber an der Oberfläche kleine kreisförmige hellbräunliche Flecken, die in ihrer Gesamtheit dem Stroma eine dunklere Farbe geben. Mit vorschreitender Reife erweitern sich diese Flecken und laufen schließlich ineinander über, so daß die Oberfläche mehr und mehr einen zimtfarbenen Anstrich erhält und zuletzt die einzelnen Ostiola nicht mehr als solche hervortreten, das ganze Stroma vielmehr eine gleichförmig discomycetenartige zimtfarbene bis rötlich-braune Fläche zeigt. Das Innenstroma bleibt zitronengelb, angefeuchtet mit grünlichem Stich. Asken 45—50 \approx 3—3 $\frac{1}{2}$ μ . Sporen grünlich, verhältnismäßig sehr klein, 4 $\frac{1}{2}$ —5 \approx 2 $\frac{1}{2}$ μ , in annähernd gleiche Teilzellen zerfallend.

53. *Hypocrea flavidula* P. Henn. — Hedwigia 1897 p. 221.

Auf Rinde. — Mit einem authent. Exemplar verglichen.

Ich gebe in folgendem Hennings' Diagnose mit Zusätzen in Klammern.

Stromatibus late effusis, carnosus, planis [tenuissimis, vix $\frac{1}{3}$ mm crassis, in sicco papyraceo-rigidis] ambitu nudis, pallidis vel subflavis

[griseo-flavidulis vel stramineis], ostioliis [vix] prominulis fuscis [i. e. ob ostiola luteo-fusca stipata punctatis et fusciscentibus]. Peritheciis immersis subglobosis [vel late ellipticis, collo brevi, 150—180 \approx 120—160 μ diam., parietibus tenuissimis]. Ascis elongato-cylindraceis [60—65 μ longis] 5—7 [3 $\frac{1}{2}$ —5] μ crassis, apice obtuse rotundatis; articulis sporidiorum globosis vel ellipticis, 5 $\frac{1}{2}$ —7 \approx 5—6 $\frac{1}{2}$ μ [spora 8 \approx 3 μ] hyalinis. [Jod —].

54. *Hypocrea membranacea* P. Henn. Hedwigia 1897 p. 221.

Auf Laubholz. — Mit einem authent. Exemplar verglichen.

Ausgebreitet, ca. 400 μ dick. Perithezien 180—250 μ Durchmesser, abgeplattet kugelig. Asken 80—90 \approx 5—5 $\frac{1}{2}$ μ . Sporen hyalin, 10—10 $\frac{1}{2}$ \approx 4 μ .

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber durch die größeren Sporen sowie durch die Form der Perithezienmündungen abweichend. Letztere sind scharf punktförmig, schwarzbraun; bei *H. flavidula* dagegen heller und breiter, verschwommen fleckenförmig.

55. *Hypocrea flavo-miniata* Bres. — Taf. V f. 26.

Auf berindetem Holz. — Vgl. Beschreibung in Annal. myc. 1910 p. 457.

56. *Hypocrea flavo-mellea* Bres. — Taf. VII f. 73.

Auf berindetem Holz.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 283.

Weit ausgebreitet, im Durchschnitt $\frac{1}{2}$ mm dick, anfangs zitronengelb, mit weißlichem flockigen Rand auslaufend, später weiß ablassend, durch die dicht gedrängten hellbraunen Ostiola eine schmutzig lilagraue dunkle Färbung annehmend, an der Oberfläche filzig-flockig. Innengewebe im Schnitt scheinbar kugelig, aus dicht verflochtenen, sehr bauchigen hyalinen Hyphen gebildet. Eigentümlich ist, daß sich das Gewebe an der Oberfläche kaum merklich verdichtet und daher nicht, wie bei den verwandten Arten, durch stärkere Verdichtung eine Pseudo-Epidermis bildet. Perithezien eingesenkt, abgeplattet kugelig, 180—200 \approx 250 μ , oder elliptisch, ca. 250 \approx 220 μ , mit kurzem, abrupt eingengtem Hals, dicht stehend; Wandungen im Schnitt fusk bis rötlich-braun, sehr dünn (die beiden Wände zweier aneinander stoßenden Perithezien sind im Mittel zusammen nur 18—20 μ stark). Asken 60—65 \approx 3 μ . Sporen hyalin 8 \approx 3 μ .

57. *Hypocrea flava* P. Henn. Hedwigia 1897 p. 220.

Auf Rinde.

Weit ausgebreitet, 350—500 μ dick. Das Innengewebe bildet ein lockeres krauses Geflecht aus hyalinen, 4 $\frac{1}{2}$ —5 μ dicken, ziemlich kurz septierten Hyphen, die in das gestreckt faserige Gewebe der Perithezienwände übergehen. An der Oberfläche verdichtet sich das Gewebe zu einer scharf abgesetzten gelblichen, 60—70 μ starken Pseudo-Epidermis, die nach außen noch mit einer feinen Lage von hyalinen lockeren Hyphen-Protuberanzen ausranst. Perithezien eingesenkt, kugelig-elliptisch, ziemlich dicht gelagert, mit kurzem Hals, ca. 250 \approx 220 μ . Asken 78—84 \approx 5—5 $\frac{1}{2}$ μ . Sporen 10 \approx 4 $\frac{1}{2}$ μ , mit etwas ungleichen Teilzellen.

E. Euhypocrea.

Stroma von determinierter Gestalt, sitzend, kissenförmig bis kugelig.

58. *Hypocrea virescenti-flava* Speg. — F. Puig. p. 529.

Auf Bambuszweigen.

Verwandt mit *H. subcitrina* K. et C., *H. bambusella* v. Höhn. und *H. citrinella* Ell.

Stromata kissenförmig, 500—650 μ hoch, 1—1½ mm breit, grünlich-gelb, sitzend, mit rundlich umgebogenen Rändern; Diskus gewölbt. Kontext weißlich-gelb, aus sehr zartem polygonalem Gewebe gebaut. Perithezien eingesenkt, abgeplattet kugelig, abrupt in den kurzen Hals eingengt, 180—230 \approx 220—260 μ , oder elliptisch, 220—250 \approx 170 μ . Sporen grünlich-olivfarbig, 8 \approx 4 μ , etwas rauh, mit fast gleichen Teilzellen.

59*. *Hypocrea grisea* Rick. — Broteria 1906 p. 43.

Auf einem alten *Polyporus*.

60*. *Hypocrea ovulisporea* Starb. Ascom. I. Regn. Exped. I p. 34.

In ligno mucido.

61*. *Hypocrea sublibera* Starb. ibid. p. 35.

In ligno mucido.

62. *Hypocrea ambigua* Theiss. n. sp. — Taf. VI f. 62.

Auf berindeten Zweigen.

Stromata sparse gregaria, e subiculo albo tenuissimo, orbiculari oriunda, hemisphaerica, ½ mm diam., annulo albo subiculi diu cineta, fuscescentia, ostiolis rubro-brunneis hemisphaerice prominulis. Perithecia immersa, subglobosa, 132—170 μ diam. Asci cylindranei, supra rotundati, brevissime pedicellati, p. sp. 54 \approx 4 μ . Sporae viridulae, minutae, ellipticae, episorio minute verrucoso, medio vix constrictae, articulis hemisphaericis non secedentibus, 5½ \approx 3½ μ .

Exterius *H. Rickii* similima; differt subiculo plano, stromatibus minoribus, peritheciis immersis, ostiolis vero prominulis, praecipue sporis.

Die Art ist auffallend durch die nicht zerfallenden Sporen, obwohl sonst durchaus *Hypocrea*-artig. Vielleicht könnte man die Art besser zu *Letendrea* ziehen und in dieser Gattung Arten mit einzelnen freistehenden Perithezien und solche von zusammengesetzt stromatischem Bau sektionsweise trennen.

Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul. — lg. Rick S. J.

63. *Hypocrea Rickii* Theiss. n. sp. — Taf. VII f. 72.

Auf berindetem Holz.

Stromata pulvinata, applanata, hemisphaerica, ½—1 mm diam., e bysso albo pulvinato oriunda, ex albo-floccoso ochroleuca, dein fuscescentia, superficie ob perithecia sublibera mammoso-aspera, ostiolis non prominulis fusco-brunneo-punctata. Perithecia ovoidea, 190—250 \approx 135—215 μ , parietibus sat crassis (14—20 μ), vel etiam piriformia vel pressione mutua irregularia. Asci elongate cylindranei, supra rotundati, pedicello

perbrevis, p. sp. $75-80 \approx 5\frac{1}{2} \mu$. Sporae hyalinae, $9-10 \approx 4-5 \mu$, cellula superiore rotundata, inferiore subrectangulari.

64. *Hypocrea gyrosa* Theiss. n. sp. — Taf. VI f. 53.

In ligno decorticato.

Stromata sessilia, lata basi insidentia vel infra coarctata centraliterque affixa, 1–4 mm diam., 0,8–1,3 mm alta, margine rotundato-recurvato, flavidula, superficie gyroso-plicata et mammilloso-undulata, ostiolis nigris punctiformibus, dense stipatis picta, disco convexo, medio umbilicato. Perithecia stipata, applanato-globosa, $155 \approx 190 \mu$ vel elliptica, $170-240 \approx 160-185 \mu$, abrupte in collum longiusculum, $85-100 \mu$ longum coarctata. Asci $125-155 \approx 5-5\frac{1}{2} \mu$, cylindracei; sporae $10\frac{1}{2} \approx 3-3,3 \mu$, cellulis subaequalibus.

Species simillima *H. intermediae*, fere ejusdem coloris, magnitudinis et umbilicata sicut illa; differt tamen ostiolis distinctissimis nigris, disco plicato, convexo, stromate sessili non turbinatim stipitata, praecipue sporis.

65. *Hypocrea gelatinosa* (Tode) Fr.

Auf Rinde.

Stromata dense gregaria, orbicularia, applanato-placentiformia, 1 mm diam., vix $300-400 \mu$ alta vel pulvinulata vel e basi stipitiformi turbinata, primo flavida, disco convexulo fuscescenti, ostiolis non prominulis fusco-punctata, dein ostiolis sordide virescentibus mox tota disci superficie obscure viridi-grisea. Asci cylindracei, $90-100 \approx 5-5\frac{1}{2} \mu$, sporae $10-10\frac{1}{2} \approx 5-5\frac{1}{2} \mu$, viridia, minute verrucosula, quaque cellula pluriguttata.

Hypocreae succineae Bres. simillima.

66. *Hypocrea pezizaeformis* Speg. F. Guar. II no. 92.

Auf Rinde. — Taf. VI f. 63.

Fruchtkörper 1–2 mm Durchmesser, scheibenförmig, konkav, sitzend oder kurz gestielt, unterseits steril, weiß-gelblich, im Alter dunkler abfärbend, durch die Perithezienmündungen schön dunkelbraun punktiert. Letztere bilden an der Oberfläche scharf determinierte Flecken von ca. $40-50 \mu$ Durchmesser. Innengewebe sehr zart, hyalin. Perithezien dicht gedrängt, birnförmig, $240-260 \approx 180-220 \mu$. Asken sehr schmal, gestreckt, oben etwas gestutzt, p. sp. $54-58 \approx 2,6-3 \mu$. Sporen oblong, hyalin, mit etwas ungleichen Teilzellen, $7-8 \approx 2-2\frac{1}{2} \mu$.

67. *Hypocrea Schweinitzii* (Fr.) E. et E.

H. contorta (Schw.) Berk. et Curt. Grevill. IV p. 14; *H. atrata* Karst.; *H. lenta* (Tode) B. et Br. Ceylon Fung. p. 112; *H. rigens* Fr. El. II p. 61; *H. rufa* f. *umbrina* Sacc. — Rehm in litt.; cfr. Grevillea VIII p. 104. — Starbäck (Ascom. I. Regn. Exped. I p. 34) zieht hierher auch *H. lobata* Schw. Syll. II p. 522, 526, erklärt *H. rigens* aber für verschieden. Vgl. auch *H. asperella* Starb.

Auf berindetem und entrindetem Holz.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 272.

Bildet in frühester Jugend runde, kreisförmige, graugelbe Polster, deren glatte Oberfläche sich allmählich fuligin graubraun, dann rostrot färbt. Zuletzt wird das ganze Stroma braun, dann schwarz, während die Oberfläche sich faltet und durch die scharf vortretenden Ostiola rauh wird. Die Seitenränder des Stromas sind meist rundlich umgebogen, zuweilen auch senkrecht abfallend, so daß das Stroma dann eine kurz zylindrische Form annimmt. Kontext weiß, aus großmaschigem Netzgewebe gebildet, nach außen begrenzt von einer 30—40 μ starken dunklen Pseudo-Epidermis. Perithezien kugelig mit kurzem, abrupt eingegengtem Hals, 170—200 μ Durchmesser oder etwas abgeplattet, 170 μ hoch und 200—220 μ breit, meist ziemlich dicht gedrängt. Asken 66—72 \approx 4 μ , tunica diluta; Sporen 7—8 \approx 2,8—3 μ , mit nahezu gleichen Teilzellen.

68. *Hypocrea asperella* Starb. Ascom. I. Regn. Exped. I p. 34.

Auf Rinde. — Mit einem authent. Exemplar verglichen.

Die Art gehört zu *H. Schweinitzii* und stellt nur eine markantere Form derselben dar mit scharf vorstehenden Ostiola, wie ich sie auch unter Exemplaren der letzteren Art vorfinde. Kleinere Stromata kommen auch bei dieser vor und Starbäck selbst gibt an, daß seine *H. asperella* auch bis 3 mm breit wird. Die Asken fand ich bei einem Original der letzteren zu 65—75 \approx 4—5 μ , die Sporen nicht warzig, jedenfalls nicht rauher als bei meinen Exemplaren von *H. Schweinitzii*, 6—7 \approx 3 μ , wie in jener Art.

69. *Hypocrea rufa* (Pers.) Fr. Sum. V. Scand. 383. Syll. II p. 520. — Taf. VI f. 64.

Auf morschem berindetem und entrindetem Laubholz.

In der Jugend mit ziemlich festem, weißem, byssusartigem Untergrund. Polsterförmig, hell rostfarben, 0,6—0,85 mm dick, meist dicht aneinander gelagert, warzig rauh. Pseudo-epidermale Schicht bei Befuchtung sich blutrot färbend, im Vertikalschnitt ca. 50 μ stark; Längsgewebe locker, gelblichweiß. Perithezien dicht gedrängt, elliptisch, 260—300 \approx 170—200 μ , mit kurzem Hals. Asken zylindrisch, ohne Paraphysen, 60—65 \approx 3½—4 μ . Sporen 8 \approx 2,7 μ , mit fast gleichen kugeligen Teilzellen, hyalin.

70. *Hypocrea poronoides* A. Möll. Phycom. und Ascom. p. 89 c. T. II f. 37 a.

Auf berindetem Holz. — Taf. V f. 24, 25.

Exsicc. Riek, F. austro-am. 220.

Meine Exemplare sind durchgehends kurz gestielt, bis 5 mm hoch, mit 2—4 mm breiter Scheibe. Unter der dünnen, aus verdichtetem Gewebe gebildeten und von den Perithezienhälsen durchbohrten Pseudo-Epidermis liegt die ca. 200—250 μ tiefe Perithezienschicht; daran schließt sich eine schmale Zone von lockerem gelblichem Gewebe; das Innenstroma zeigt eine etwas dunklere Farbe und färbt sich in Wasser tief blutrot. Die Perithezien fand ich in vertikalen Schnitten lang elliptisch, ca. 230—250 \approx 85—100 μ [nicht, wie Möller angibt, kugelig von 180 μ

Durchmesser] mit allmählich verengtem ca. 70—80 μ langem Hals. Asken schmal zylindrisch, oben gestutzt, 54—62 \approx 2,8—3,5 μ . Teilsporen fast kugelig, hyalin, von 2,7 μ Durchmesser.

Die Art leitet über zur Sektion *Podocrea*.

71. *Hypocrea intermedia* Theiss. n. sp. — Taf. V f. 27, 28; VI f. 51; VII f. 67.

In ligno decorticato.

Stromata turbinata, hypothallo tenuissimo, determinato, 2 mm lato insidentia, applanata, $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{4}$ mm alta, 2—4 mm lata, primitus flava, dein ferruginea, brunnescentia. Discus concavus, medio umbilicatus, leniter mammillosus, in sicco rugosus, luteo-stramineus, ostiolis luteo-brunneolis, delicatissimis, vix sub lente visibilibus punctatus, subtus angustatus in basin sterilem stipitiformem cylindricam vel potius doliiformem. Contextus albidus, e cellulis polygonalibus, maiusculis, ca. 16 μ diam. compositus. Stratum pseudo-epidermale ca. 30 μ crassum, e cellulis angustioribus (hyphis densius intricatis et brevius articulatis) formatum, rubescens. Perithecia immersa, botuliformia (i. e. cum collo ca. 65 μ longo; ipsa perithecii cavitas elliptica, 150—190 \approx 110—140 μ) haud stipata. Asci breviter pedicellati, anguste cylindracei, p. sp. 59—64 \approx 3 $\frac{1}{2}$ —4 μ , pedicello fere filiformi, 10—16 μ longo. Sporae viridulae, minutissime asperulae, 8 \approx 2,7—3,3 μ , cellula superiore rotundata, inferiore paulo elongata.

Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul. — lg. Rick S. J.

Differt ab *H. umbilicata* P. Henn. (Hedwigia 1902 p. 5) stromatibus multo minoribus sporisque verrucosis. *H. turbinata* Starb. (Ascom. I. Regn. Exped. I p. 11 c. fig. 7) simillima est, differt tamen fabrica disci sporisque obscure olivaceis et glabris.

E. Podocrea.

Stromatibus stipitato-clavatis.

72. *Hypocrea alutacea* (Pers.) Sacc.

Podocrea alutacea Fuckel.

Auf berindetem Holz.

Stromata 4 cm lang, unterhalb mit weißem Hyphengeflecht bekleidet; Keule einfach, rundlich, 4 mm dick, oder seitlich zusammengedrückt, spatelförmig bis 8 mm breit, mit longitudinaler Mittelfurche. Asken eng zylindrisch, kurz zylindrisch, oben gerundet, 67—78 \approx 4 μ . Sporen 7—8 \approx 2,7 μ , mit fast gleichen, annähernd kugeligen Teilzellen, hyalin, im Schlauch zerfallend.

III. Phragmosporae.

Calonectria.

73. *Calonectria Rickiana* Sacc. et Syd.

Auf Blättern von *Nectandra rigida*.

Exsicc. Theissen, Decades F. bras. 88.

74. *Calonectria appendiculata* Rehm. — Hedwigia 1898 p. 197.

Auf Blättern von *Serjania* sp.

75. *Calonectria rubropunctata* Rehm. — Ann. myc. 1909 p. 539.

Auf Blättern von *Eugenia bagensis*. — Taf. VI f. 61.

Exsicc. Theissen, Decades F. bras. 151; Rick, F. austro-am. 322.

76. *Calonectria gyalectoides* Rehm. — Hedwigia 1898 p. 197.

Auf Blättern von *Serjania* sp., vergesellschaftet mit *Physalospora varians* Starb. und *Chlorosplenella cinereo-alba* Rehm. — Det. Rehm.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 321; Theissen, Decades F. bras. 29.

Oberflächliches Myzel locker, später fast verschwindend. Perithezien in kleinen Gruppen zerstreut auf der Blattoberseite, hellrötlich, mit krausem weißen Flaum bedeckt (Scheitel ausgenommen), daher leicht rosig erscheinend, sitzend, kugelig, 280—470 μ Durchmesser, anfänglich mit halbkugelig vorstehender nackter Papille, später eingesunken, an der Basis mit strahlig angeordneten, hyalinen, 4—4½ μ dicken Hyphen besetzt, welche bald verschwinden. Asken zylindrisch, mit sehr kurzem Fuß und breitem Mantel, oben stumpf gerundet, 125—158 \approx 10 μ ; Paraphysen sehr fein, flexibel, 3½—4 μ dick. Sporen dachziegelig deckend zweireihig, grünlich, spindelförmig, beiderseits fein ausgezogen, doch nicht scharf zugespitzt, oft etwas ungleichseitig plankonvex oder auch keulig (d. h. dickste Stelle unterhalb der Mitte), vierzellig, die schmalen Endzellen gewöhnlich etwas länger als die Mittelzellen, 38—46 \approx 5½—6½ μ . Conidien sichelförmig, hyalin, beiderseits zugespitzt, 45—70 \approx 4½ μ . Jod —.

77. *Calonectria tubaroensis* Rehm Hedwigia 1898 p. 195 c. tab. VIII fig. 22. Sacc. Syll. XVI p. 596. — Taf. V f. 29.

Exsicc. Rabh. Pazschke f. eur. 4152 in foliis *Pavoniae* aus Sta. Catharina.

Synon. *Nectria byssiseda* Rehm. Sacc. Syll. XVII p. 785 (Cfr. Rehm in Hedwigia 1900 p. 223; v. Höhnelt Fragm. myc. VII p. 8) — Exsicc. Ule, Mycoth. bras. 68a, b in foliis *Sidae* et alterius *Malvaceae* aus Amazonas. (P. Hennings in Hedwigia 1904 p. 244 erklärt sich gegen die Identität der beiden Arten). — *Nectria sensitiva* Rehm Hedwigia 1900 p. 222 (nach von Höhnelt, zur Synonymie in der Gattung *Nectria*, Ann. mycol. 1910 p. 468) in foliis *Mimosaceae* aus Rio de Janeiro.

Parasitisch auf *Meliola* auf Blättern von *Serjania*, Rio Grande do Sul.

Exsicc. Rehm Ascom. 1920. Desgleichen epiphyll auf Blättern von *Goeppertia hirsuta* (Lauracea). Damit ist der Verbreitungsbezirk der Art auf die ganze Ostküste Brasiliens ausgedehnt, sowie das Vorkommen derselben auf Nährpflanzen verschiedener Dikotylen-Familien festgestellt.

Das von den Perithezien radiär ausstrahlende Myzel bedeckt unter günstigen Bedingungen als kontinuierlicher weißer Überzug die ganze Blattfläche, kann aber auch bis auf winzige Perithezienstrahlungen reduziert erscheinen. Vgl. Rehm in Ann. mycol. 1911 p. 5.

Perithecia sparsa, luteo-rubella, globosa, subdilucida, 100—130 μ diam., undique (saltem in iuventute) seticulis brevibus, hyalinis, radiantibus ob-
sita, poro imperspicuo. Asci cylindraceo-clavati, obtuse rotundati, breviter
pedicellati, 40—46 \approx 5 μ , octospori. Jod —. Sporae oblique monostichae
vel recte distichae, oblongae, utrinque rotundatae, rectae, 3-septatae, ad
septa non constrictae, hyalinae, 12—14 \approx 2,7—3 μ .

[NB. Von den brasilianischen auf die Nasallaute *ao*, *aos* ausgehenden
Ortsnamen werden vielfach Artbezeichnungen unrichtig gebildet; so muß
obige Art richtig *tubaronensis* heißen. Ebenso unstatthaft ist es, von der
Serra dos orgaos (Orgelgebirge, von organum) das Adjektiv *orgaosensis*, statt
organensis, zu bilden.]

78*. *Calonectria sulcata* Starb. Ascom. I. Regn. Exp. I p. 29.

In trunco.

79. *Calonectria collapsa* Starb. ibidem.

In cortice.

80. *Calonectria sulphurella* Starb. ibidem.

In cortice.

80^{bis}*. *Calonectria macrospora* Rick. — Broteria 1906 p. 41.

In foliis putridis palmarum.

Broomella.

81. *Broomella annulata* Rehm.

Nectria annulata Rehm. — Hedwigia 1900 p. 221. *Broomella Rickii*
Rehm. — Broteria 1906 p. 226. Cfr. Fragm. brasil. III, Annal. myc. 1910
p. 461.

Epiphyll auf Blättern von *Buthysa stipulata* (Rio de Janeiro) und ähn-
lichen (? identischen) Blättern (Rio Grande do Sul).

Exsicc. Rick, F. austro-am. 142; Theissen, Decades F. Bras. 145.

Gibberella.

82. *Gibberella cyanogena* (Desm.) Sacc.

Auf Rinde von *Melia Azedarach*.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 225.

Stromata polsterförmig, 1—1½ mm hoch, bis 4 mm Breite. Sporen
oblong. 21—23 \approx 8 μ , ein- bis zweireihig, in gestreckten, etwas bauchigen
Askten. Conidien mit 3—5 Querwänden, 45—60 \approx 4—5 μ , beiderseits
spitz, gerade oder sichelförmig gekrümmt.

83. *Gibberella parasitica* Rick. — Broteria 1906 p. 41.

Auf *Stereum* sp.

84. *Gibberella pulicaris* (Fr.) Sacc.

var. *subtropica* Rehm in litt.

Auf faulenden Pflanzenstengeln.

Einzelne Perithezien betragen im Durchmesser 215—260 \approx 175—190 μ .
Die ca. 30 μ starke Perithezienwandung wird gebildet aus eng anschließenden,

ovalen, $18-20 \approx 10 \mu$ großen Zellen von blauschwarz schimmernder Membran, welche nach unten allmählich in das gelbrötliche hypoperitheziale Gewebe übergehen, das sich aus kleineren, lockerer zusammengefügt Zellen aufbaut. Asken keulenförmig, $58-72 \approx 12-13 \mu$. Sporen hyalin, vierzellig, anfangs beiderseits spitz, später, bei vollständiger Reife, an den Querwänden etwas eingeschnürt und abgerundet, $20-26 \approx 5-5\frac{1}{2} \mu$, gerade oder leicht sichelförmig gekrümmt, zweireihig im Schlauch. Konidien gekrümmt, beidendig oder einerseits hakig umgebogen, mit 5 oder 7 Querwänden, $42-55 \approx 5 \mu$.

IV. Dictyosporae.

Pleonectria.

85. *Pleonectria riograndensis* Theiss. n. sp.

Auf Rinde. — Taf. V f. 30, 31; VI f. 58.

Perithecia discreta, gregaria, prorumpentia, globosa, asperula, rubra, $420-480 \mu$ diam., primo papilla rotundata praedita, dein umbilicato — collabescentia. Asci juveniles elongati tenues, maturescentes clavati, plus minusve pedicellati, p. sp. $75 \approx 25 \mu$ (sporis oblique dispositis), pedicello tenui, $30-40 \mu$ longo, abrupte in clavam dilatato), vel magis aequaliter elongati usque $100 \approx 16 \mu$ (sporis recte distichis) et tunc fere sessiles. Sporae ellipticae, utrinque obtusissime rotundatae, hyalino-viridulae, muriformes, septis tamen indistinctis, $24-30 \approx 10-13 \mu$.

Sao Leopoldo, Rio Gr. do Sul. — lg. Rick S. J.

Megalonectria.

86. *Megalonectria pseudotrichia* (Schw.) Speg. F. Arg. IV p. 276. — Syll. II p. 560. *Sphaerostilbe pseudotrichia* (Schw. sub *Sphaeria*) B. et C Journ. Linn. Soc. XIV p. 114; Journ. Ac. Nat. Sc. Phil. II p. 289.

Auf Rinde.

Perithezien rot, rauh, mit dunkler rundlicher Papille, kugelig, 340 bis 420μ Durchmesser, im Alter einsinkend. Asken $85-92 \approx 26-28 \mu$, keulig. Sporen gelblich, oblong, $32-42 \approx 10-13 \mu$, selten in der Mitte etwas eingeschnürt, mauerförmig geteilt.

87. *Megalonectria nigrescens* (Kalchb. et Cke.) Sacc.

Sphaerostilbe nigrescens K. et Ck. Grevillea IX p. 15.

Auf Rinde einer Solanacee. — Taf. V f. 32-34.

Conidienstromata zusammengesetzt, rasig gehäuft, rötlich, nach oben gelblich, faszikuliert, oben divergierend, mit konischen Köpfchen, 0,8 bis 1,2 mm lang, 0,1-0,2 mm dick. Perithezien rasig, bei der Reife schüsselförmig eingesunken, $300-450 \mu$ Durchmesser. Asken bauchig, $80-100 \approx 19-24 \mu$, sitzend oder sehr kurz gestielt. Sporen quer einreihig oder meist gerade zwei- bis dreireihig, stellenweise zusammengeballt, hyalin, oblong, $32-45 \approx 8-13 \mu$, mauerförmig geteilt, beiderseits stumpf gerundet.

88. *Megalonectria verrucosa* A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 137 c. fig. 55.

Auf Rinde. — Taf. V f. 35—37; VII f. 70.

Stilbum $1\frac{1}{2}$ —2 mm lang, ca. 170μ dick, nach oben allmählich bis zu 200μ verbreitert, mit gleichfalls breiterer (bis 220μ) blutroter Basis aufsitzend, oben gelblich; Köpfchen rundlich, 200 — 250μ Durchmesser, aus feinen, $1\frac{1}{2}\mu$ dicken, parallelen, oben divergierenden Fäden zusammengesetzt; apikale Konidien hyalin, oval oder schmal elliptisch, 5 — $6 \approx 2,7\mu$.

Perithezien kugelig, bei der Reife schüsselförmig einsinkend, ca. 600μ Durchmesser, aus großmaschigem Netzgewebe gebaut, sitzend oder mit kurzem breitem, bis $\frac{1}{3}$ mm langem Fuß. Asken in der Mitte bauchig, mit ca. 30μ langem Stiel, p. sp. durchschnittlich 92 — $105 \approx 17$ — 19μ (Totallänge bis zu 150μ), bei zusammengeballten Sporen bis 27μ breit. Sporen meist quer zweireihig, grünlich-hyalin, beidendig stumpf abgerundet, in der Mitte meist mit leichter runder Einbuchtung, nicht scharf eingeschnürt, selten symmetrisch gebaut, in der Regel einseitig dicker, 30 — $40 \approx 12$ bis $13\frac{1}{2}\mu$, zuweilen bis 40 — 46μ lang; Querswände 8 — 9 . Die Septierung ist keine strichförmige Teilung, sondern stellt eine erhabene Felderung dar. Paraphysen hyalin, flexibel, reich guttulierte, $1\frac{1}{2}$ — 2μ dick.

Die von Möller l. cit. angezogene Aussprossung der Sporen tritt öfters schon im Schlauche ein.

V. Scolecosporae.

Torrubiella.

89. *Torrubiella rubra* Pat. et Lag. — Taf. V f. 38.

Auf Cocciden auf Myrsine-Ästen.

Dussiella.

90. *Dussiella Orchidacearum* Rick. — Broteria 1906 p. 42. — Taf. V f. 39; VI f. 52.

Auf trockenen Infloreszenzstengeln einer epiphytischen Bromeliacee.

Perithezien etwas frei vorstehend, rot, auf gewisse regellos verteilte, mamillenförmig vortretende Partien des Stromas beschränkt, langgestreckt ellipsoidisch, 260 — 340μ lang, 85 — 135μ breit. Asken eng zylindrisch, fast fadenförmig, 92 — $105 \approx 2,5\mu$, mit winziger rundlicher, kaum 1 — $1\frac{1}{2}\mu$ betragender Kappe. Sporen fadenförmig, $80 \approx 1\mu$. Die von Rick l. cit. erwähnten purpurfarbenen Paraphysen habe ich nicht beobachtet.

Ascopolyporus.

91. *Ascopolyporus polychrous* A. Möll. Phyc. und Ascom. p. 163, 300. — Syll. XVI p. 605.

An Bambuszweigen.

Exsicc. Rehm, Ascom. 1784.

Perithezien im Schnitt oblong-rechteckig, $500 \approx 90$ — 100μ .

Nach v. Höhnelt [Denkschr. k. Akad. d. Wiss. Bd. 83 I. cit. p. 21] wäre *Ascopolyporus* mit *Dussiella* zu vereinigen, da Patouillard bei Aufstellung seiner Gattung generisch gleiche Formen vorlagen. Ich lasse vorläufig *Dussiella* mit regellos verteilten, isolierten Peritheziensori bestehen, im Gegensatz zu *Ascopolyporus* mit einheitlich zusammenhängender, lokal determinierter Perithezienschicht.

92. *Ascopolyporus villosus* A. Möll. ibid. p. 172.

Auf Bambuszweigen.

Perithezien mehr sackartig als bei voriger Art, $750 \approx 170 \mu$.

Hypocrella.

93. *Hypocrella ochracea* Mass. Journ. of Bot. 1896. — Taf. V f. 40.

Möllerella sulphurea Bres. — Hedwigia 1896 p. 298; *Hypocrella Edwalliana* P. Henn. — Hedwigia 1897 p. 223 (vgl. A. Möller, Phyc. und Ascom. p. 151). Nach Hennings (Hedwigia 1902 p. 7) gehört höchst wahrscheinlich auch *Hypocrella phyllogena* (Mont.) Sacc. hierher. Auch *Hypocrella citrina* Speg. Fungi Puigg. p. 534 ist unzweifelhaft mit dieser Art identisch, da die Beschreibung mit Ausnahme der etwas kürzer angegebenen Asken fast genau übereinstimmt.

Auf verschiedenen Dicotyledonenblättern.

Hypothallus kreisförmig, weiß-flöckig, 2 mm Durchmesser. Stromata trocken, glasig hart, mit stielförmig eingeengter säulenartiger Basis, gelb, durchschnittlich $1-1\frac{1}{2}$ mm hoch, 2 mm breit; Stiel 1 mm Durchmesser. Unter der $20-30 \mu$ starken Pseudoepidermis liegt eine schmale radiärfaserige Zone, die durch ihre parallelstrahlige Fadenstruktur ziemlich scharf von dem Innengewebe absticht; letzteres besteht aus wirr verschlungenen, hyalinen, ca. 4μ dicken Hyphen, und zeigt Neigung zu zentraler Hohlraumbildung. Perithezien ganz innerlich angelegt, lang sackförmig, allmählich in den bei der Mündung $70-90 \mu$ breiten Hals verengt, durchschnittlich 500μ lang, unten $170-190 \mu$ breit.

94. *Hypocrella phyllophila* Theiss. n. sp. — Taf. V f. 51; VI f. 54.

Auf Myrtaceen-Blättern.

Stromata $\frac{1}{2}-1$ mm diam., primo grisea, dein brunnea, nigrescentia, amphigena, plerumque hypophylla, sessilia, sphaerica vel latiore basi affixa hemisphaerica; superficie peritheciis maturis acute subprominentibus colliculoso-scabra, intus farcta, albo-cremea, duriuscula; pseudo-epidermide ex hyphis densius contextis formata brunnea, $40-50 \mu$ crassa. Perithecia ovato-botuliformia, usque 425μ longa, 200μ lata, parietibus in sectione rubrobrunneis. Asci cylindracei vel e medio tumidulo in utramque partem sensim attenuati, $150-180 \approx 8-10\frac{1}{2} \mu$, operculo delicatissimo. Sporae filiformes, mox in articulos bacillares, utrinque rotundatos, 8μ longos secedentes.

Differt ab *Hypocrella ochracea* colore, insertione stromatum, articulisque sporarum minoribus.

Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul. — Lg. Rick S. J.

95. *Hypocrella orbicularis* Syd. nov. nom. in litt. (syn. *Hypocrella globosa* Syd. in Ann. myc. 1907, p. 559).

Auf Oleanderästen. — Der Name *H. globosa* Syd., publiziert am 20. September 1907, mußte geändert werden, da bereits eine *H. globosa* Racib., publiziert am 9. Januar 1907, besteht.

96. *Hypocrella nutans* (Rick) Theiß.

Möllerella nutans Rick. — cfr. Ann. myc. 1907, p. 29.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 89; Theißen, Decades F. Bras. 89.

Auf Bambuszweigen.

Perithezien birnförmig bis lang gestreckt, ohne Hals bis zu 600—680 μ \approx 240—280 μ , Totallänge bis 1000 μ . Asken 320—380 μ \approx 13—16 μ . Sporen fadenförmig, im Schlauch in beiderseits leicht abgerundete, 16—18 μ lange, 4 μ breite Teilsporen zerfallend.

Die Art ist der *Hypocrella cavernosa* A. Möll. [Phyc. und Ascom. p. 155, 299 c. tab. IV fig. 63] auffallend ähnlich, ja nach meinem Dafürhalten mit ihr identisch; das einzige Bedenken wären die für *H. cavernosa* angegebenen Größenverhältnisse bezüglich der Fruchtschicht. Möller gibt an: „Perithezien . . . lang flaschenförmig, 425 μ lang, wovon 200 μ auf den Ausführungskanal entfallen, 125 μ breit. Schläuche 170 μ lang. Teilsporen oval, 10—12 μ \approx 4 μ “. Meine obigen Angaben, die um mehr als das Doppelte differieren, beruhen auf wiederholten, sorgfältigen, an Vertikalschnitten ausgeführten Messungen; da die Unterschiede zu groß sind, muß obige Art trotz aller sonstigen Übereinstimmung vorläufig als verschieden betrachtet werden.

97. *Hypocrella Gaertneriana* A. Möll. Phyc. und Ascom., p. 299 c. tab. III f. 51.

Auf Bambuszweigen, oft vergesellschaftet mit *H. nutans* Rick.

T. Petch (Revisions of Ceylon Fungi II, p. 430) hält es für wahrscheinlich, daß die Art mit *Hypocrella ceramichroa* (B. et Br. sub *Hypoxylon*, F. of Ceylon 1059, Journ. Linn. Soc. XIV, p. 120; *Glaziella ceramichroa* Cke. Grevill. XI. 83) identisch ist.

98. *Hypocrella verruculosa* A. Möll. l. cit. p. 157, 299 c. tab. IV f. 61.

Auf Bambuszweigen. — Taf. VI f. 59.

Exsicc. Rick, F. austro-am. 294.

Fruchtkörper halbkugelig, kissenförmig, unterhalb stielförmig eingengt, ringförmig angeheftet, gelb bis rotgelb, an der Basis schwärzlich, 2—3 mm hoch, 2—5 mm breit, eine Penzigia unter den Hypocrellae; am unteren Rande oft mit einem unterbrochenen Kranze von jungen, weißgelben kleineren Stromapolstern umgeben. Perithezienmündung dunkel punktförmig. Oberfläche durch die etwas mammillenartig vortretenden Perithezien warzig, meist auch leicht hirntartig gefaltet. Pseudo-Epidermis gelb, verdichtet, ca. 30 μ stark. Perithezien eingesenkt, flaschenförmig, mit ziemlich langem Hals, bis zu 620 μ lang, wovon ca. 250 μ auf den

Ausführungskanal fallen, 240 μ breit. Asken kurz gestielt, in der Mitte bauchig, 250—310 μ lang, 15—19 μ breit. Die Sporen zerfallen schon früh in die 10—13 \simeq 2—2,5 μ großen, etwas gekrümmten, hyalin-grünlichen Teilzellen.

99. *Hypocrella ambiens* Theiß. n. sp. — Taf. V f. 42; VII f. 71.

An trockenen Zweigen.

Stromatibus tuberculatis, ramulum plus minusve ambientibus, pluribus arcte aggregatis et fere connatis, 3—10 mm diam., extus nigerrimis opacis, ob ostiola prominula dense delicateque asperulis et ob mammillas irregulariter hinc inde exstantes grossius colliculosis, intus fartis albis, aetate vero lignicoloribus, plus minusve eroso-excavatis. Peritheciis immersis botuliformibus, collo longiusculo, usque 350 μ longis (ipsâ perithecii cavitate ca. 240—280 \simeq 170—190 μ), stratum pseudo-epidermale nigrum, 35—40 μ crassum perforantibus. Asci 145—165 \simeq 6—7 μ , anguste cylindracei, operculo minutissimo hemisphaerico. Sporae filiformes, in asco secedentes in articulos 8—10½ μ longos, utrinque angustato-rotundatos.

Cordyceps.

100. *Cordyceps australis* Speg. Syll. II, p. 571; F. Puigg., p. 536.

Auf toten Ameisen, unreif. — Vgl. Möller's Ausführungen über diese Art, Phyc. und Ascom., p. 218.

101. *Cordyceps submilitaris* P. Henn. Hedwig. 1897, p. 222.

Auf einer Insektenlarve. — Vgl. A. Möller, Phyc. und Ascom., p. 224 c. tab. VII fig. 95, 96.

Kleine, 2 cm lange, unverzweigte Exemplare. Perithezien birnförmig, 425—500 \simeq 230—300 μ , an der Oberfläche mit kleiner, 12—15 μ messender halbkugeliger Kuppe vorragend. Asken lang, flexibel, mit feiner halbkugeliger Kappe, 220—320 \simeq 4—5 μ .

102. *Cordyceps ainictos* A. Möll. Phyc. und Ascom. p. 226.

Auf einer Larve. — Taf. V f. 44—46.

Stroma bis 7 cm hoch, fadenförmig, 1 mm dick, in den 3 unteren cm steril, glatt, fast glänzend, schmutzig goldgelb. Perithezien senkrecht zum Stroma aufsitzend, fast frei, gelbbraun, kegelförmig, ziemlich spitz zulaufend, 320—390 \simeq 300 μ , dichtstehend, doch stellenweise mit Lücken. Perithezienmembran aus polygonalen, dickwandigen, pseudoparenchymatisch gefügten Zellen gebildet, deren Wände bei stärkerer Vergrößerung sattgelb erscheinen. Asken schlank, leicht keulenförmig, mit abgeplattet rundlicher, 4 μ messender Kappe, kurz und fein gestielt, 230—270 \simeq 8 μ . Sporen fadenförmig, bei starker Vergrößerung in Abständen von 10—11 μ septiert erscheinend.

103. *Cordyceps Klenei* Pat. (Rick in herb.) — Taf. V f. 47—49; VII f. 66.

Auf *Neleus*-Larve.

Stromata aurantia, 2—5 cm alta, basi tuberculata, clavus simplices et ramificatas, plus minusve stipitatas emittentia. Stipites e bysso albo-floccoso evanido nascentes, pruinosi, 1—2 mm crassi, sensim vel abrupte in clavum fertilem transeuntēs. Clava simplex vel digitiformiter bi-trifurcata, ferrugineo-rubra, ostiolis purpureo-rubris dense stipatis prominulis amoene picta et aspera. Perithécia elongata, saccata, 800—900 μ longa, 250—300 μ (infra) lata, parietibus 30—40 μ crassis, dense stipata, cúpula brevi rotundatā stratum epidermale elevantiā. Asci usque 500 μ longi, filiformes, fragiles, flexuosi, flaviduli, 3½—4 μ crassi. Sporae filiformes, aseptatae, 1 μ crassae.

Index.

	No.		No.
Abnormis (Nectria)	15	cinnabarina (Nectria) var. effusa	34
aemulans (Nectria)	28 ^{bis}	citrina (Hypocrea)	52
ainictos (Cordyceps)	102	citrina (Hypocrella)	93
Albertini (Nectria)	4	citrinella (Hypocrea)	58
albicans (Nectria)	9	coccidophora (Nectria) var.	
albicans (Nectria) var. micro-		aurantiicola	28
spora	10	coccinea (Nectria)	24
alutacea (Podocrea)	72	coccinea (Nectria) var. platy-	
ambiens (Hypocrella)	99	spora	25
ambigua (Hypocrea)	62	collapsa (Calonectria)	79
annulata (Broomella)	81	contorta (Hypocrea)	67
appendiculata (Calonectria)	74	cupulata (Byssonectria)	6
armeniaca (Nectria)	24	cyanogena (Gibberella)	82
asperata (Nectria)	21		
asperella (Hypocrea)	68	ditissima (Nectria)	24
atrata (Hypocrea)	67		
aurantiicola (Nectria)	28	Edwalliana (Hypocrella)	93
aurantium (Mycocitrus)	44	episphaeria (Nectria)	18
aurantius (Hypomyces)	3	episphaeria (Nectria) f. minor	19
-australis (Cordyceps)	100	episphaeria (Nectria) var.	
		Kretzschmariae	38
Balsae (Nectria)	32	epixylaria (Letendreae)	48
bambusella (Hypocrea)	58	erinacea (Nectria)	35
Blumenaviae (Nectria)	9		
blumenaviensis (Nectria)	37	fallax (Nectria)	33
byssiseda (Nectria)	77	flava (Hypocrea)	57
		flavidula (Hypocrea)	53
cavernosa (Hypocrella)	96	flavo-mellea (Hypocrea)	56
ceramichroa (Hypocrella)	97	flavo-miniata (Hypocrea)	55
cingulata (Nectria)	29	fulgens (Hypomyces)	5

	No.		No.
Gaertneriana (Hypocrella)	97	parasitica (Gibberella)	88
gelatinosa (Hypocrea)	59	parvispora (Nectria)	13
globosa (Hypocrella)	95	pezizaeformis (Hypocrea)	66
grisea (Hypocrea)	59	phyllogena (Hypocrella)	93
gyalectoides (Calonectria)	76	phyllophila (Hypocrella)	94
gyrosa (Hypocrea)	64	placenta (Sphaerostilbe)	47
Henningsii (Sphaerostilbe)	46	platyspora (Nectria)	25
Höhneliana (Myrmaeciella)	43	polita (Nectria)	39
hypocreoides (Sphaerostilbe)	46	polychrous (Ascopolyporus)	81
hypomycoides (Neoskofitzia)	50	poricola (Nectria)	40
inconspicua (Nectria)	16	poronoidea (Hypocrea)	70
innata (Nectria)	22	prorumpens (Nectria)	23
intermedia (Hypocrea)	71	pseudotrichia (Megalonectria)	86
juruensis (Nectria)	9	puberula (Nectria)	15
Klenei (Cordyceps)	103	pulchella (Malmeomyces)	42
lenta (Hypocrea)	67	pulcaris (Gibberella) var. sub-	
leprosa (Nectria)	9	tropica	84
leucocoma (Nectria)	30	punicea (Nectria)	27
liquescens (Entonaema)	2	Rickiana (Calonectria)	73
lobata (Hypocrea)	67	Rickianum (Sphaeroderma)	1
macrospora (Calonectria)	80bis	Rickii (Broomella)	81
Manihotis (Nectria)	14	Rickii (Nectria)	38
meliolopsicola (Nectria)	38	Rickii (Hypocrea)	63
membranacea (Hypocrea)	54	rigens (Hypocrea)	67
microspora (Nectria)	18	riograndensis (Pleonectria)	85
miniata (Nectria)	37	rosea (Sphaeria)	4
moriformis (Hypocreopsis)	31	rosellus (Hypomyces)	4
nigrescens (Megalonectria)	86	rubra (Torrubiella)	89
nutans (Moelleriella)	96	rubropunctata (Calonectria)	75
ochracea (Hypocrella)	93	rufa (Hypocrea)	69
Orchidacearum (Dussiella)	90	rufa (Hypocrea) f. umbrina	67
Orchidearum (Nectria)	12	saccharicola (Nectria) var.	
ovulispora (Hypocrea)	60	Acanthaceae	20
paraguayensis (Nectria)	31	sanguinea (Nectria)	18
parasitica (Lisea)	8	sanguinea (Nectria) var.	
		corallina	24
		Schweinitzii (Hypocrea)	67
		Selenosporii (Nectria)	24
		sensitiva (Nectria)	77
		seriata (Nectria)	29
		simplicissima (Hypocrea)	49

	No.		No.
sordida (Nectria)	11	tubaroensis (Calonectria) . . .	77
sphaeriophila (Nectria)	27	turbinata (Hypocrea)	71
stigma (Nectria)	36		
striatospora (Nectria)	39	umbilicata (Hypocrea)	71
subcitrina (Hypocrea)	58		
subfalcata (Nectria)	15	verrucosa (Megalonectria) . . .	88
subfurfuracea (Nectria)	32	verruculosa (Hypocrella) . . .	98
subiculata (Hypocrea)	51	villior (Nectria)	17
sublibera (Hypocrea)	61	villosus (Ascopolyporus) . . .	92
submilitaris (Cordyceps)	101	virescenti-flava (Hypocrea) . .	58
subsquamuligera (Lophionectria) var. stellata	7	vitrea (Ljubya)	41
sulcata (Calonectria)	78	vulgaris (Nectria)	26
sulphurea (Moelleriella)	93		
sulphurella (Calonectria)	80	Wrightii (Sphaerostilbe) . . .	45
Sydowiana (Nectria)	15		

Erklärung der Tafeln.

Tafel V.

Die verschiedenen Vergrößerungen sind des näheren nicht angegeben, da die absoluten Größenverhältnisse im Texte angeführt sind und es hier sich nur um die Proportionen handelt.

- Fig. 1. Entonaema liquescens; Schlauch und Sporen.
 Fig. 2. Entonaema liquescens; Perithezien.
 Fig. 3. Hypomyces aurantius; Sporen.
 Fig. 4. Hypomyces rosellus; reife Sporen.
 Fig. 5. Hypomyces rosellus; jüngere Sporen, stärker vergrößert.
 Fig. 6/7. Lophionectria subsquamuligera var. stellata; Asken und Spore.
 Fig. 8. Mycocitrus aurantium; Schlauch und Sporen.
 Fig. 9. Sphaerostilbe Henningsii; Sporen.
 Fig. 10. Sphaerostilbe placenta; Schlauch und Sporen.
 Fig. 11. Nectria Sydowiana; Perithezium.
 Fig. 12. Nectria Sydowiana; Spore.
 Fig. 13. Nectria innata; Spore.
 Fig. 14. Sphaerostilbe Wrightii; zwei Perithezien.
 Fig. 15. Nectria saccharicola var. Acanthaceae; Sporen.
 Fig. 16. Nectria sphaeriophila; Sporen.
 Fig. 17. Nectria prorumpens; Schlauch und Sporen.
 Fig. 18. Nectria prorumpens; zwei Perithezien-Sori.
 Fig. 19. Nectria coccidophthora var. aurantiicola; drei Sporen.
 Fig. 20. Nectria fallax; drei Sporen.

- Fig. 21. *Nectria polita*; Asken und Sporen.
 Fig. 22. *Hypocrea subiculata*; Sporen.
 Fig. 23. *Hypocrea subiculata*; einzelne Plazenta von oben gesehen.
 Fig. 24. *Hypocrea poronoidea*; Durchschnitt durch einen Fruchtkörper.
 Fig. 25. *Hypocrea poronoidea*; Stück eines Vertikalschnitts der peripherischen Schicht.
 Fig. 26. *Hypocrea flavo-miniata*; Vertikalschnitt.
 Fig. 27. *Hypocrea intermedia*; verschiedene Fruchtkörper.
 Fig. 28. *Hypocrea intermedia*; Sporen.
 Fig. 29. *Calonectria tubaroensis*; Schlauch und Sporen.
 Fig. 30/31. *Pleonectria riograndensis*; Asken und Spore.
 Fig. 32. *Megalonectria nigrescens*; zwei Asken.
 Fig. 33. *Megalonectria nigrescens*; Sporen.
 Fig. 34. *Megalonectria nigrescens*; Conidialstroma.
 Fig. 35. *Megalonectria verrucosa*; zwei Perithezien.
 Fig. 36. *Megalonectria verrucosa*; Askus.
 Fig. 37. *Megalonectria verrucosa*; zwei Sporen.
 Fig. 38. *Torrubiella rubra*; Habitus.
 Fig. 39. *Dussiella Orchidacearum*; Vertikalschnitt durch eine pyrenogene Stromapartie.
 Fig. 40. *Hypocrella ochracea*; Durchschnitt eines Fruchtkörpers.
 Fig. 41. *Hypocrella phyllophila*; Durchschnitt eines Fruchtkörpers.
 Fig. 42. *Hypocrella ambiens*; Durchschnitt eines Fruchtkörpers.
 Fig. 43. *Hypocrella phyllophila*; Schlauch.
 Fig. 44. *Cordyceps ainictos*; Perithezium.
 Fig. 45. *Cordyceps ainictos*; Flächenansicht der Perithezienmembran, stärker vergrößert.
 Fig. 46. *Cordyceps ainictos*; Habitus.
 Fig. 47. *Cordyceps Klenei*; Schnitt senkrecht zur Keulenachse, Perithezien zeigend.
 Fig. 48. *Cordyceps Klenei*; zwei Asken.
 Fig. 49. *Cordyceps Klenei*; oberes Ende einer Fadenspore, stark vergrößert.

Tafel VI.

Vergrößerung $\frac{3}{2}$ linear.

- Fig. 50. *Sphaerostilbe placenta*.
 Fig. 51. *Hypocrea intermedia*.
 Fig. 52. *Dussiella Orchidacearum*.
 Fig. 53. *Hypocrea gyrosa*.
 Fig. 54. *Hypocrella phyllophila*; Blattstück mit mehreren Fruchtkörpern.
 Fig. 55. *Myrmaeciella Höhneltiana*.
 Fig. 56. }
 Fig. 57. } *Nectria polita*.

- Fig. 58. *Pleonectria riograndensis*.
 Fig. 59 *Hypocrella verruculosa*; Fruchtkörper teils von oben, teils von unten gesehen.
 Fig. 60. - *Nectria innata*.
 Fig. 61. *Calonectria rubropunctata*.
 Fig. 62. *Hypocrea ambigua*.
 Fig. 63. *Hypocrea pezizaeformis*.
 Fig. 64. *Hypocrea rufa*
 Fig. 65. *Nectria Orchidearum*.

Tafel VII.

Vergrößerung $\frac{3}{2}$ linear.

- Fig. 66. *Cordyceps Klenei*.
 Fig. 67. *Hypocrea intermedia*.
 Fig. 68. *Hypocrea subiculata*.
 Fig. 69. *Nectria sphaeriophila*.
 Fig. 70. *Megalonectria verrucosa*.
 Fig. 71. *Hypocrella ambiens*.
 Fig. 72. *Hypocrea Rickii*.
 Fig. 73. *Hypocrea flavo-mellea*.
 Fig. 74. *Nectria cinnabarina* var. *effusa*.
-

V. Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberg (Nied.-Oest.) 1910.

(Fortsetzung. 2. Teil.)

Von P. Pius Strasser O. S. B.

Tuberaceen und Pyrenomyceten.

Der erste Teil dieses V. Nachtrages enthält die Fungi imperfecti und die Basidiomyceten und ist in den Verhandlungen der k. k. Zool.-botan. Gesellschaft in Wien. LXB. 7. u. 8. Heft 1910 erschienen. Der 3. Teil, die Discomyceten, erscheint ebendasselbst.

Wo in dieser Aufzählung Fundort und Sammler nicht angegeben ist, dort ist stets als Fundort Sonntagberg, als Sammler der Verfasser zu lesen. Wenn bei dem Fundorte Ybbsitz der Sammler nicht bezeichnet ist, dann ist P. Lambert O. S. B. zu lesen. Während der Sonntagberg der Sandsteinzone angehört, befinden sich die Fundorte des Ybbsitzer Gebietes ausschließlich in der Zone der Voralpenkalke, obgleich der Luftlinie nach kaum zehn Kilometer voneinander entfernt.

Den Herren Abbé Bresadola, Dr. v. Höhnelt und Dr. Rehm, deren reiches Wissen und freundliches Wohlwollen bei dieser Arbeit so ausgiebig in Anspruch genommen wurde, sei hiermit herzlicher Dank ausgesprochen.

Das Sternchen bedeutet, daß der Pilz nicht in „der Übersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs“ von Dr. G. Beck 1887 enthalten sei.

Tuberaceae.

1653. *Tuber aestivum* Vittad. a. *typicum*.

In einem Buchenwalde bei der Westbahnstation Kemmelbach N. Ö. August 1908, legte Prof. P. Columban Habert. Im Gebiete der Flora von Sonntagberg noch nicht gefunden; doch im Interesse der Gesamtflora unseres Kronlandes möge dieser schöne Fund erwähnt werden.

*1654. *Elaphomyces variegatus* Vittad.

Auf Waldhumus. Im Frühjahr.

*1655. *Elaphomyces cervinus* (Pers.) Schröt. var. *asperulus* Vittad.

Gemeinschaftlich mit voriger Art. Nicht selten von den Holzarbeitern aufgefunden.

*1656. *Onygena corvina* Alb. u. Schw.

Auf einem faulenden Wollappen. Im Frühjahr.

1657. *Choiromyces maeandriiformis* Vittad.

An einem trockenen Waldsaume. Juli.

Pyrenomycetes.**Perisporiaceae.**

1658. *Podosphaera myrtilлина* (Schub.) Kunze.

Auf absterbenden Blättern von *Vaccinium Myrtillus*. Ybbsitz. Im Herbst.

1659. *Microsphaera Grossulariae* (Wallr.) Lév.

Auf welkenden Blättern von *Ribes Grossularia*. Oktober.

1660. *Microsphaera Lonicerae* DC.

Auf lebenden Blättern von *Lonicera alpigena*. Ybbsitz. November.

*1661. *Erysiphe Galeopsidis* DC.

Auf vorjähriger *Galeopsis Tetrahit*. April.

Adest: *Rhabdospora Galeopsidis* Allesch.

Phoma Berkeleyi Sacc.

Hypocreaceae.

*1662. *Melanospora vervecina* (Desm.) Fuckel.

Auf der Unterseite abgelöster Tannenrinde. April.

Die kugeligen, häutigen, rötlichgelben Gehäuse sind mit einem langen Schnabel versehen ($320 \approx 100 \mu$), und von einem dichten weißen Filze bekleidet. Der Basalfilz gehört aber fide Cl. Dr. v. Höhnelt, dessen Güte ich die Bestimmung dieses und vieler anderer hier aufgezählter Pilze verdanke, nicht dem Pilze selber an, sondern gehört zu einer *Tomentella*-Art. Die Randöffnung des schnabelförmigen Ostiolums ist mit hyalinen, nach einwärts hakig gebogenen Haaren besetzt, von denen die ausgeschleuderten Sporen aufgefangen werden, so daß das Schnabelende mit einer schwarzen Sporenkugel besetzt erscheint. (Welchen physiologischen Zweck mag dieser Apparat haben?) Die Schläuche sind dickkeulig, lang gestielt (p. sp.) $50-60 \approx 15-20 \mu$. Die Sporen dunkelbraun, einzellig, rundlich-elliptisch, an den Polen ein wenig zugespitzt, $12-16-(20) \approx 8-10 \mu$.

*1663. *Nectria (Chilonectria) Coryli* Fuckel.

Auf *Corylus*-Ästen. März.

Auch auf diesem Substrate enthalten die Schläuche die für diese Art typischen spermatienartigen Sporidien in großer Menge.

*1664. *Nectria (Chilonectria) Coryli* Fuckel var. *Salicis* Rehm.

Auf dünnen *Salix*-Zweigen. Ybbsitz. Dezember.

Asci langkeulig, $80-100 \approx 10-12 \mu$, mit zahllosen spermatienartigen, hyalinen, lebhaft oszillierenden, $3-4 \approx 1,5-2 \mu$ großen Sporidien erfüllt. Die eigentlichen normalen Sporen sind an diesen Exemplaren selten; sie sind schmal spindelförmig, zweizellig, hyalin und an den beiden Spitzen oftmals mit einem hyalinen Anhängsel versehen, das nach der Anschauung Winter's II, p. 114, nichts anderes wäre als Sporidien, die noch mit der Mutterzelle verbunden sind.

*1665. *Nectria Aquifolii* (Fr.) Berk.

Auf dünnen Ästen und Stämmen von *Ilex Aquifolium*. Im Winter und Frühjahre.

Von hier ausgegeben in Rehm: Ascomyc. exs. fasc. 43, no. 1814. Cfr. Annal. Mycol. vol. VII, no. 2, 1909, p. 137; ausgegeben: Kryptog. exs. Musei Palat. Vindob. Cent. XVII, no. 1610. Cfr. Annalen d. k. k. Naturhistor. Hofmuseums. Wien 1909, p. 215.

*1666. *Nectria applanata* Fuckel.

Auf Tannenrinde März.

Nectria sanguinea (Sibth.) Fr.

Auf dürren Ästen von *Pirus*, *Loranthus europaeus*, entrindeten Stämmen von *Sambucus nigra*. Von letzterem Substrate ausgegeben: Rehm, Ascom. exs. fasc. 41, no. 1771. Cfr. Annal. Mycol. vol. VI, no. 2, p. 121, 1908. — Cfr. III. Nachtrag zu dieser Pilzflora (1904) no. 935. *Nectria sanguinea* (Sibth.) Fr. nov. var. *corallina* Bres. ist fide Cl. v. Hühnel in litt. von der typischen Form nicht unterscheidbar, daher zu streichen. Cfr. Annal. Mycol. VIII, no. 4, 1910, p. 467.

*1667. *Nectria flavida* Bonordl.

Auf entrindeten Ästen von *Sambucus nigra*. Mai.

Die Perithezien sind häutig, gelblich, an der Basis nur 0,3—0,4 mm. aber fast doppelt so hoch, kegelförmig, mit Papille, glatt.

Asci zylindrisch, $80 \approx 4-5 \mu$. Die einreihigen Sporen hyalin, später gelblich, stark eingeschnürt, in beiden Hälften mit je einem großen Öltropfen, $12-16 \approx 4-5 \mu$. Gesellig mit *Nectria sanguinea*, aber viel seltener.

*1668. *Nectria fibricola* Plowr. Fide Cl. Dr. Rehm.

Auf altem, feuchtliegenden Leder. Sommer.

Sporen hyalin, nicht eingeschnürt, ohne Öltropfen, $18-20 \approx 5-6 \mu$.

*1669. *Nectria dacrymycella* Nyl.

Auf faulenden Kräutern in Holzschlägen. Juni.

*1670. *Nectria cosmariospora* Ces. et de Not.

Auf faulendem *Polyporus nodulosus*. November.

*1671. *Calonectria Bloxami* B. et Br.

Auf faulenden Pflanzenstengeln. Mai.

*1672. *Calonectria xantholeuca* Kunze.

Auf *Impatiens*, *Atropa*, Sonntagberg; auf *Eupatorium*-Stengeln in Ybbsitz.

Auf *Impatiens Nolitangere*: Asci keulig, kurz gestielt. Sporen hyalin, selten gebogen, elliptisch-spindelförmig, mit deutlichem Septum, doch auch ohne solches, dann aber mit 2—4 Öltropfen, $8-12-(18) \approx 3-4 \mu$.

Besonders schön entwickelt auf faulendem *Cirsium palustre* in Holzschlägen. Das zart rosarote, kugelige Gehäuse ist an der unteren Hälfte mit kurzen, dicken, gegliederten Haaren dicht besetzt. Asci spindelkeulig, $50-60 \approx 6-8 \mu$. Die Sporen walzig-spindelförmig, meist gebogen, 4-teilig, $12-16 \approx 2,5-3 \mu$.

*1673. *Ophionectria cerea* (B. et C.) Ell. et Ev. (N. Am. Pyr. p. 118). Syn. *Sphaeria cerea* (B. et C.) Grevillea IV, p. 108) 1876! *Calonectria cerea* Sacc. (Syll. II, p. 551). *Ophionectria Everharti* Ell. et Gall. (Journ. Myc. 1890, p. 32) und *Dialonectria fulvida* E. et E. (Journ. Myc. II, p. 136) =

Calonectria fulvida Sacc. (Syll. IX, p. 986). *Calonectria belonospora* Schröter (Schles. Cr. III 2, p. 261) 1894! *Ophionectria Briardi* Boud. (Rev. myc. 1885! p. 226, tab. LVI f. 2). Cfr. Sacc. Syll. IX, p. 995. — ? var. *longipila* Starb. (Bot. Not. 1898, p. 218). Cfr. Sacc. Syll. XVI, p. 602. Vide Annal. Mycol. p. 486 a. 1908. Rehm: Ascom. exs. fasc. 42, no. 1783. Es ist Rehm's Verdienst, a. a. O. in den Wirrwarr der zahlreichen Synonyma dieser äußerst schwierigen Art Licht und Ordnung gebracht zu haben.

Auf *Diatripe Stigma* an faulenden Eichenästen. Juni. Von hier ausgegeben in Rehm: Ascom. exs. l. c.

*1674. *Peckiella lateritia* (Fr.) R. Maire.

Auf *Lactarius deliciosus* im Spätherbste. Von hier ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs. fasc. 41, no. 1772. Cfr. Annales Mycol. VI, p. 122. Ausgegeben: Kryptog. exs. cent. XVII, no. 1611. Mus. Palat. Vindobonensis, a Dr. Zahlbruckner. Cfr. Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums, Wien, 1909, p. 218.

*1675. *Tubeufia Helicomycetes* v. Höhnelt n. sp. Fragm. zur Mykol. 1909. IX. Mitt. no. 420 (Sitzg.-Ber. der kais. Akademie der Wiss. i. Wien).

Auf dünnen Gräsern eines Holzschlages in Biberbach bei Sonntagberg. August 1905.

Im IV. Nachtrage zur Pilzflora des Sonntagberges (1904) no. 1155, p. 308, ist dieser Pilz als *Oomyces*² angeführt. Herr Professor Dr. v. Höhnelt erkannte in demselben eine echte *Tubeufia*, welche er in den Fragm. zur Mykologie l. c. beschrieb als *Tubeufia Helicomycetes* v. Höhnelt n. sp.

Bisher sind außer dieser europäischen Art nur zwei Arten dieses Genus aus Java bekannt: *T. javanica* und *T. coronata* Penzig u. Saccardo (Icon. Fung. javanicor. 1904, p. 49), welchen javanischen Arten die obige europäische sehr nahe steht, und deren Auffindung von großem Interesse ist (v. Höhnelt l. c.). Die Diagnose lautet:

„Subiculum an geschwärzten Stellen der Blattscheiden dünn, ausgebreitet, zart, aus hyalinen 4—5 μ breiten Hyphen bestehend, besetzt mit zahlreichen hyalinen oder schwach bläulichen 150 \approx 3—4,5 μ großen, septierten, 2½ mal zu 40—50 μ breiten, flachen Spiralen zusammengedrehten *Helicomycetes*-Sporen und verschiedenen großen, weißen, nach Liegen im Wasser bläulich werdenden, kugeligen Perithezienanlagen. Perithezien herdenweise auf dem Subiculum, aufrecht, länglich, 250—300 μ hoch, 120—150 μ breit, häutig-fleischig, unten weiß oder schwach bläulich, nach oben hin gelblich, an der stumpfen Spitze ockergelb, unten glatt, oben von vorspringenden Zellgruppen schwach rauh. Perithezienmembran aus quergestreckten bis 24 \approx 12 μ großen, dünnwandigen Parenchymzellen bestehend. Ostiolum vorhanden. Paraphysen fädig, 1—1,5 μ dick, oben knorrig verzweigt und verbunden, zahlreich. Asci zylindrisch, nach oben hin dickwandig, oben abgerundet, unten in einen kurzen Stiel verschmälert, 150—170 μ \approx 12—13 μ ; meist weniger als 8-sporig. Sporen fadenförmig, lang, 4 μ breit, hyalin, später bläulich, septiert, Glieder 5—7 μ lang.“

„Es ist kein Zweifel, daß die *Helicomycetes*-Form in den Entwicklungskreis des Pilzes gehört. Die *Helicomycetes*-Sporen sehen den Ascussporen täuschend ähnlich, und nehmen, wie diese zuletzt, wenigstens vorübergehend eine blaßblaue Färbung an. Diese Färbung zeigen auch die Hyphen des Subiculus, sowie die jungen Perithezien nach einigem Liegen im Wasser. Der Pilz ist eine ganz typische *Tubeufia*, die aber durch die *Helicomycetes*-Nebenfruchtform sehr auffallend ist.“

*1676. *Spegazzinula chondrospora* v. Höhn. Cfr. Annales Mycologici vol. II, 1904, p. 41, „Mycol. Fragm. Prof. Dr. Franz v. Höhn.“. Synonyma l. c. *Sphaeria chondrospora* Ces. (in Klotzsch-Rabh. Herb. myc. no. 1932b et Hedwigia I, taf. XI, fig. II). *Pseudomassaria chondrospora* (Ces.) Jaczewski (in Monographie des Massariées de la Suisse, Bull. herb. Boiss. 1894, p. 663). *Cryptosporella chondrospora* (Ces.) Rehm (Ascom. no. 335); Saccardo (Syll. I, p. 467). *Cryptospora chondrospora* (Ces.) Winter (Die Pilze, II. Ascomyc. p. 774 in Rabenh. Kryptog.-Fl. von Deutschl.). *Apiospora chondrospora* (Ces.) Sacc. et D. Sacc. *Aplacodina chondrospora* (Ces.) W. Ruhland (in Hedwigia 1900, p. 38).

Durch die von Dr. v. Höhn. l. c. ausgeführten kritischen Untersuchungen über die Stellung dieses Pilzes im Systeme dürfte erwiesen sein, daß der Pilz zu den Hypocreaceen zu stellen ist, gleichviel ob mit dem Genusnamen: *Spegazzinula* Sacc. (*Dubitatio* Spegazzini) (s. Sacc. Syll. II, p. 537) oder als *Pseudomassaria* (Jaczewski).

Auf *Tilia*-Ästen im Konventgarten des Stiftes O. S. B. zu Seitenstetten. April. Leg. P. Lambert Gelbenegger.

Sporen oval-elliptisch, hyalin, an dem schmälern Ende ein wenig zugespitzt. Sämtliche Sporen dieser Exemplare enthalten nahe der Spitze ein deutliches Septum, sind also tatsächlich zweizellig.

Sphaeriaceae.

*1677. *Podospora Brassicae* (Klotzsch) Winter II, p. 171, no. 2985.

Auf faulenden Stengeln von *Brassica*.

Die braunen, elliptischen Sporen, $40-50 \approx 20-25 \mu$, sind mit gewöhnlich zwei hyalinen Anhängseln versehen von -50μ Länge.

*1678. ?*Acanthostigma affine* Sacc.

Auf *Corticium comedens* an Eichenästen. April.

Die schwarzen, kugeligen Perithezien sind nur spärlich von braunen Hyphen besetzt, weshalb Herr Dr. Rehm ein ? voraussetzte. Asci langkeulig, oben schmaler, $120-160 \approx 16-20 \mu$. Sporen hyalin, zuletzt etwas grau, 4-teilig, mit 4 Öltropfen, länglich, stumpf-spindelig, oftmals nur vier große Öltropfen enthaltend, ohne erkennbare Septierung, $18-24 \approx 4-5 \mu$. Paraphysen haarförmig, zahlreich.

— *Acanthostigmina minutum* (Fuck.) v. Höhn. Fragm. zur Mykol. IX. Mitteil. no. 436, p. [1499] 39. (Aus Sitzungsber. d. Kais. Akad. d.

Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse. 1909). Syn. *Acanthostigma minutum* Fuckel; *A. nectrioideum* Penz. et Sacc.

Auf Buchenholz. Sub no. 789 des II. Nachtrages zur Pilzflora des Sonntagberg ist fälschlich als Substrat „Nadelholz“ angegeben.

Daß die javanische Art *Acanthostigma nectrioideum* Penz. et Sacc. (Icon. fung. javanic., 1904, p. 18, Taf. 13, Fig. 4) identisch mit *Acanthostigma minutum* Fuckel ist, hat v. Höhnelt in den Fragm. z. Mykol., IX. Mitteil. p. 38—39 (l. c.) nachgewiesen, und als Vergleichsmaterial auch vom Sonntagberg stammende Exemplare benutzt.

Herr Dr. v. Höhnelt teilt (l. c.) das Genus *Acanthostigma* in zwei Gattungen: „1. *Acanthostigma* sens. strict. Perithezien brüchig-kohlrig, Borsten überall vorhanden.

2. *Acanthostigmia* v. H. Perithezien weich, braunzellig-häutig. Borsten nur oben, vornehmlich um die Mündungsscheibe angeordnet.“ Die zweite Gattung ist zurzeit nur mit der Art *A. minutum* (Fuck.) v. H. vertreten.

*1679. *Acanthostigmella Zahlbruckneri* (Str.) v. Höhnelt, Fragm. z. Mykol. IX. Mitteil. no. 439, p. 42—43. (Aus dem Sitzungsber. d. Kais. Akademie d. Wiss. in Wien. 1909. Syn. *Leptosphaeria* (*Pocosphaeria*) *Zahlbruckneri* Str.

Die im IV. Nachtrage z. Pilzflora des Sonntagberg sub no. 1198, p. 315 an. 1904 aufgestellte n. sp. *Leptosphaeria Zahlbruckneri* Str. ist den genauen Untersuchungen von Dr. v. Höhnelt (l. c.) zufolge keine *Leptosphaeria*, sondern gehört zu der von ihm neu aufgestellten Gattung *Acanthostigmella*, welche sich von *Acanthostigmia* v. H. dadurch unterscheidet, daß bei ersterer die Borsten in einem Kranze um die Mündung stehen, und wenig septierte, nicht hyaline Sporen besitzt (IX. Mitteil. p. 39).

Weil in der Diagnose des IV. Nachtrages no. 1198 einige nicht zutreffende Angaben enthalten sind, z. B. das Vorhandensein von Paraphysen, die tatsächlich fehlen, sei es gestattet, die von Dr. v. Höhnelt l. c. gegebene Beschreibung wörtlich hier zu reproduzieren.

„Die Perithezien sind etwa 100—120 μ groß, oberflächlich oder mit dem unteren Teile eingesenkt, häutig. Die Perithezienmembran ist dünn und besteht aus 3—8 μ großen polygonalen Zellen. Rings um die Mündung wird dieselbe plötzlich derber, schwarz, opak. Im unteren Teile sitzen meist einige violettbraune, bandartige, septierte, bis 160 \approx 6—12 μ große Haare, welche dem Substrate anliegen, während an dem schwarzen Mündungsringe öfter, aber nicht immer, eine bis wenige schwarze, steife, einzellige spitze Borsten sind, die bis 50 \approx 5 μ groß werden. Paraphysen fehlen vollkommen. Die spindelig-keuligen, etwa 40 \approx 8 μ großen Asci sind oben derbwandig, zwei- bis dreireihig, 8-sporig. Die spindelförmigen, bis etwa 18 \approx 3,5 μ großen Sporen haben eine blaß(graulich)-olivengrüne Färbung und bleiben lange einzellig; viele werden vierzellig, wobei die zweite Zelle etwas dicker ist. Doch findet man auch bis undeutlich siebenzellige Sporen“.

Nach Cl. v. Höhnelt l. c. steht diese Art der *A. orthoseta* v. H. sehr nahe und ist vielleicht nur eine depauperierte, fast borstenlose Form der letzteren.

*1680. *Acanthostigmella orthoseta* v. Höhnelt n. sp. Fragm. z. Mykolog. VIII. Mitteil. no. 380 (Sitzungsber. d. Kais. Akadem. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse. Band CXVIII, Abteil. I, Oktober 1909).

Perithezien schwarz, unten kugelig, dünnhäutig, mit braunen, kriechenden Hyphen besetzt, oben kegelig, zu einem $80\ \mu$ breiten Diskus verschmälert, der in der nackten Mitte das etwa $15\ \mu$ breite Ostium enthält, und ringsum mit mehreren Reihen von steifen, schwarzen Borsten verschiedener Länge besetzt ist. Paraphysen fehlend. Asci spindelförmig, $40-52 \approx 8\ \mu$. Sporen hyalin bis blaß-olivfarbig, spindelförmig vierzellig, an den Querwänden nicht eingeschnürt, $15-20 \approx 3-4\ \mu$. Cfr. Fragm. l. c.

Auf faulenden Stengeln von *Heracleum* in Holzschlägen am Sonntagberg. Oktober. Gesellig mit *Acrothecium* sp. und *Chalara* sp., die nach Ansicht Dr. v. Höhnelt's wahrscheinlich zum Entwicklungskreise des Pilzes gehören.

Betreffs der Aufstellung des n. g. *Acanthostigmella* v. Höhnelt sei hiermit auf die Annales Mycolog. 1905, p. 327, verwiesen.

*1681. *Chaetosphaeria phaeostroma* (Dur. et Mont.) Fuckel.

Auf dürrten Ästen von *Lonicera Xylosteum*. Ybbsitz. August.

*1682. *Rosellinia Morthieri* Fuckel.

Auf der Innenseite abgelöster, am Boden liegender Fichtenrinde. Frühjahr.

*1683. *Stuartella formosa* Fabr. Fide Cl. Bresadola.

Auf herumliegenden Spänen von *Populus tremula*. November.

Die Sporen spindelförmig, hyalin, dann braun, 4- bis (selten) 5-teilig, jede Zelle mit einem Öltropfen, $30-40 \approx 8-9\ \mu$; Asci dickkeulig, mit fast 2-reihigen Sporen, $120 \approx 20\ \mu$.

1684. *Bombardia fasciculata* Fr.

Auf morschen *Corylus*-Ästen. Ybbsitz. November.

Die dichtgedrängt stehenden Gehäuse kräftig entwickelt, aber trotzdem nur die primären, hyalinen, zylindrischen Sporen zu sehen. Also status immaturus!

*1685. *Melanopsamma Salviae* Rehm nov. sp.

Perithecia in caule subdenigrato gregaria, innata, dein crumpentia, subglobosa, atra, haud papillulata, poro vix conspicuo pertusa, $0,3-0,5\ \text{mm}$ diam., excipulo crasso fusco, ad basim hyphis longis, rectangulariter ramosis, subfuscis, septatis, $3-4\ \mu$ cr., obsessa. Sporae ellipsoideae, medio constricto-septatae, utraque cellula guttis 2 magnis oleosis repleta, hyalinae, $-15 \approx 5\ \mu$, distichae. Paraphyses filiformes, $1,5\ \mu$ cr.

Ad caulem *Salviae glutinosae*. Ybbsitz, Austr. inf. leg. P. Lambert, comm. P. Strasser O. S. B.

(Steht zunächst *M. mendax* Sacc. et Roum., unterscheidet sich aber durch den völligen Mangel einer Papille, sowie verschiedene Farbe und Größe der Sporen, beide besitzen aber ein ausgeprägtes Myzel. *Melanopsamma caulicola* Rehm (Cfr. Sacc. Syll. f. XIV, p. 540) ist zu *Gibbera* zu stellen.)

*1686. *Melanopsamma Amphisphaeriae* Sacc. et Schulz.

Auf dünnen Zweigen von *Cydonia japonica*. Ybbsitz. März.

Asci zylindrisch, in einen wurzelartigen Stil verschmälert, 120—130 \approx 10 μ . Sporen hyalin, 2-teilig, keilförmig, stark eingeschnürt, mit ungleichen Hälften, 14—16—(18) \approx 6—8 μ . Fide Cl. de Höhnelt in litt. wäre dieser Pilz richtiger bei *Didymella* unterzubringen. Adest *Metasphaeria septicola* Fr.; *Aposphaeria cava* Sacc. et Schulz.

*1687. *Melanomma Aspegrenii* (Fries) Fuckel.

Auf dünnen Buchenscheiten. Oktober.

*1688. *Zignoella (Melanomma) emergens* Karst.

Fide Cl. Dr. Rehm, aber nicht ganz sicher. Auf entrindeten Ästen. April.

Asci zylindrisch, 100—120 \approx 10—12 μ ; Sporen 2-reihig, hyalin, spindelig, 4-zellig mit je einem großen Tropfen in jeder Zelle, an dem mittleren Septum stark eingezogen, 24—30 \approx 4—6 μ .

*1689. *Zignoella (Melanomma) conica* (Fuck.) Sacc.

Auf entrindetem Hollunder. April.

*1690. *Zignoella pulviscula* Sacc. (Syn. *Melanomma pulvisculum* Curr.)

Auf morschem Laubholz. Sommer.

Asci 80—90 \approx 8 μ , zylindrisch-keulig. Sporen hyalin, stumpf-spindelförmig, 2—4-teilig, 16—20 \approx 4 μ . Paraphysen zerfließend.

*1691. *Zignoella papillata* Sacc. Syn. *Melanomma papillatum* Fuckel.

Auf morschem Holz. April.

Die kugel- bis kegelförmigen, kleinen, schwarzen Perithezien in ziemlich dichten Rasen stehend und mit glänzendem, deutlich papillenförmigem Ostiolum versehen. Die Asci breitspindelförmig, 8-sporig, 60—80 \approx 8—10 μ ; die Sporen hyalin, lang spindelförmig, erst 2-teilig, später 4-teilig, mit breitem Septum, 12—16 \approx 3—3,5 μ , die Zellen ohne Tropfen. Celebr. Dr. Rehm setzte dem Gattungsnamen ein ? vor. Jedenfalls weicht dieser Pilz von dem bei Winter II, p. 245, no. 3129 beschriebenen mehrfach ab.

*1692. *Zignoella subtilissima* Rehm nov. sp.

Perithecia dispersa, primitus cortici immersa, mox emergentia et sessilia, conoidea, distincte cylindraceae papillulata, nigra, glabra, 0,15 mm diam. Asci clavati, 70—75 \approx 8—9 μ , 8-spori. Sporae fusiformes, rectae, primitus medio septatae, utrinque 2—3 guttatae, denue 3-septatae, quaque cellula 1-guttata, hyalinae, 18—20 \approx 3,5—4 μ , fere 1-stichae. Paraphyses subramosae, tenues. Ad ramulum exsiccatum *Hederae Helicis*. Hollenstein Austriae inferioris. Leg. Strasser O. S. B.

Weicht durch die zartzylindrische Papille von den beschriebenen Arten ab, gleicht am besten der *Zigonella macrasca* Sacc. (Cfr. Berlese, Icon. I, tab. 91, f. 3, nur hat diese Sporen $30 \approx 6 \mu$).

*1693. *Zignoella Hederae* Lamb. et Fautr. Fide Cl. Dr. Rehm.

Auf abgestorbenen Ranken von *Hedera Helix*. Hollenstein a. Y. August.

Die tiefschwarzen Perithezien zerstreut, dem Holzkörper locker auf-sitzend, mit dem kegelförmigen Ostiolum die Rinde durchbohrend und beim Ablösen gerne daran haften bleibend. Die Schläuche zylindrisch, in einem dicken, etwa 20μ langen Stiel endigend, $80-100 \approx 8 \mu$. Die Sporen dick-spindelförmig, 4-5-teilig, meist mit Öltropfen, $20-24 \approx 4,5 \mu$, bei der Reife gelblich, die beiden Mittelzellen meist ein wenig größer. Paraphysen dünn, sehr lang, viel länger als die Schläuche. Äußerlich wenig auffällig verschieden von *Zignoella subtilissima* Rehm, mit der sie untermischt vorkommt, jedoch seltener als diese.

*1694. *Zignoella (Trematosphaeria) Ybbsitzensis* Strasser nov. sp.

Perithezien kugelig, sitzend, mit kegelförmigem Ostiolum, außen rauh, rotbraun bestäubt, $0,5-0,8$ mm Durchmesser. Asci dickkeulig, allmählich in einen langen Stiel übergehend, $120-160$ —(nach der Streckung noch länger) $\approx 18-20 \mu$. Die Sporen 2-reihig, hyalin, stumpf-spindelförmig, 4-teilig, mit je einem großen Tropfen in jeder Zelle, an dem Septum bedeutend eingeschnürt, $35-40 \approx 8 \mu$; im Alter bräunlich. Die Paraphysen zahlreich, ästig.

Nach Dr. Rehm in litt. eine neue Art, die der *Zignoella corticola* Sacc. und *Z. fallax* nahe steht.

Auf modrigem Laubholz in Ybbsitz. September 1909.

Legit P. Lambert Gelbenegger.

*1695. *Zignoella (Trematosphaeria) corticola* Sacc.

Auf abblätternder Kastanienrinde. April.

Asci langkeulig, $80-120 \approx 12-16 \mu$ mit 2-reihigen Sporen, welche hyalin 2-4-teilig, stumpf-spindelförmig, in der Mitte stark eingeschnürt sind, $30-40 \approx 5-8 \mu$.

1696. *Zignoella conoidea* Fuckel.

Auf morschen Birkenästen. März.

Gehäuse schwarz, kegelförmig mit Papille. Asci $120-130 \approx 8-10 \mu$, langkeulig, $1-1\frac{1}{2}$ -reihige Sporen, welche stumpfspindelförmig, hyalin, 4-teilig sind, $16-20$ —(24) $\approx 5-6 \mu$. Paraphysen undeutlich, zerfließend.

*1697. *Ceratostoma Vitis* Fuck. f. *Coryli* v. Höhnel. Det. de Höhnel.

Auf modrigen Zweigen von *Corylus*. März.

Gehäuse flachkugelig, häutig, in jungem Zustande von langen braunen Haaren filzig eingehüllt. Der Schnabel bis 2 mm lang und ganz bedeckt von braunen elliptischen Sporen, doch Schläuche auch hier nirgends gefunden.

*1698. *Amphisphaeria applanata* (Fries) Ces. et de Not.

Auf morschem, entrindetem Laubholz. Februar.

Asci in der Mitte breiter, in einen kurzen dicken Stiel endigend —120 \approx 18—24 μ , von zahlreichen rutenförmigen Paraphysen umgeben. Sporen dunkelbraun, 2-teilig, die obere Hälfte länger und kräftiger entwickelt, beidendig abgerundet, in der Mitte stark eingezogen, im ganzen lang elliptisch, 20—28 \approx 8—10 μ .

*1699. *Amphisphaeria Spegazziniana* Sacc. fide Cl. Dr. Rehm.

In einem hohlen Birnbaume. März.

Perithezien glänzend schwarz, kugelig bis kegelförmig. Asci zylindrisch, gebogen, 60 \approx 12 μ . Sporen gelb bis braun, elliptisch, oft in der Mitte stark eingezogen, dann fast sohlenförmig mit dickerem oberen Teile, 12—16 \approx 8 μ .

*1700. *Melomastra Friesii* Nitschke; syn. *Trematosphaeria mastoidea* (Fr.) Winter.

Auf dünnen Epheuranken im Pfarrgarten zu Hollenstein a. der Ybbs. August. Auf *Lonicera*. Ybbsitz. November.

Die tiefschwarzen Perithezien sind dem geschwärzten Holzkörper der *Lonicera* bis auf das Ostiolum ganz eingesenkt. Asci zylindrisch, mit einreihigen Sporen, in einen kurzen Stiel zusammengezogen, 130—160 \approx 7—8 μ . Die Sporen hyalin, 3-teilig, in jeder Zelle ein großer Tropfen, an dem Septum eingeschnürt, 12—16 \approx 6—7 μ . Paraphysen zahlreich, fast rutenförmig.

1701. *Strickeria (Teichospora) obducens* Fr.

Auf entrindeten *Fraxinus*-Ästen April.

Asci lang- und dickkeulig, mit langem, dickem Stiele, 180—200—(mit dem Stiel) 230 \approx 18—20 μ . Die Sporen gewöhnlich einreihig mit 5—7 Querwänden, in der Regel 6-teilig, selten 5-teilig oder 7-teilig, mit einer Längswand, in der Mitte stark eingezogen, gelb bis braun, 24—30 \approx 12 μ .

*1702. *Strickeria (Teichospora) confluens* Bres. fide Cl. Dr. Rehm, aber angeblich nicht sicher, weil noch zu dürftig entwickelt.

Auf faulenden Eichenästen. April.

Die schwarzen, kugeligen Perithezien sind kahl. Die Schläuche enden manchmal in einen wurzelartigen Stiel, der bisweilen 60 μ lang wird. (p. sp.) dagegen nur 120 \approx 12—14 μ . Die honiggelben, 5—6-teiligen, mit einer Längswand versehenen Sporen sind in der Mitte eingeschnürt. Die vorige Art hat mehr Querteilungen, größere Sporen und Schläuche.

*1703. *Lophiotrema Hederæ* Sacc.; Winter II, p. 292, no. 3220.

Auf dünnen Epheuranken. Hollenstein a. d. Ybbs. August.

Perithezien schwarz, kugelig, ganz dem von der Rinde entblößten, geschwärzten Holzkörper eingesenkt und nur das muschelförmig zusammengedrückte, meist nicht gekerbte Ostiolum sichtbar. Schläuche langkeulig, ziemlich lang und dick gestielt, bis 120 \approx 16 μ . Die Sporen hyalin, ohne Anhängsel, spindelförmig, etwas gebogen, in der Mitte stark eingeschnürt, 2-teilig, zwei, manchmal drei Öltropfen in jeder Zelle, 24—30 \approx 5—7 μ . Paraphysen zahlreich, zusammenfließend und deswegen oft undeutlich.

*1704. *Lophiotrema Hederae* Sacc. var. *minor* Rehm nov. var.

Auf entrindeten Stämmchen von *Hedera Helix*. Groß-Hollenstein a. d. Ybbs. August. Fide Cl. Dr. Rehm eine Form der vorigen typischen Art, nur in allen Teilen kleiner als die Stammform, mit der vermischt sie auch zusammen vorkommt.

Perithezien um die Hälfte kleiner als bei der typischen Form; das Ostiolum kaum über das Substrat herausragend und nur schwer sichtbar. Die 8-sporigen Schläuche hier durchwegs nicht über $80 \approx 5-5,5 \mu$, zylindrisch, nur unbedeutend gestielt. Die hyalinen Sporen sind schmal-spindelförmig, von mehreren Öltropfen erfüllt, die Septierung in der Mitte undeutlich, auch nicht eingeschnürt, $22-28 \approx 4 \mu$. Paraphysen fädig, zahlreich, zerfließend. Nach Auffassung Cl. Dr. Rehm's liegt hier nur eine kümmerlich entwickelte Form der typischen Art vor, und entspricht somit der von Winter II, p. 295 sub no. 3220 als *Lophiostoma Hederae* Fuckel (Symb. p. 157) beschriebenen Art, welche also als var. *minor* Rehm zu bezeichnen wäre. Hingegen stimmt obige größere Hauptform ganz und gar mit dem von Winter I. c. kurz erwähnten Exsicc. Kunze, Fungi selecti 99, deren Zugehörigkeit ihm fraglich schien.

*1705. *Lophiotrema emergens* Karst. fide Cl. Dr. Rehm.

Auf faulendem Erlenholz. Seitenstetten. November.

*1706. *Lophiotrema crenatum* (Pers.) Sacc. *Sambucus nigra*. Sonntagberg.

Auf dürrn Zweigen von *Lonicera Caprifolium* und *Spiraea Aruncus*. Ybbsitz. Februar.

*1707. *Lophiotrema vighefullense* (Pass.) Berlese. Icon. I, p. 4, taf. I, fig. 5 fide Cl. v. Höhnel, mit folgender Bemerkung:

„Ich zweifle nicht an der Richtigkeit dieser Bestimmung, wäre aber mit dem Originale in Erb. critt. tab. II, no. 1373 zu vergleichen. Der Pilz hat kein Ostiolum und springt oben mit Spalte auf. Ist keine echte *Lophiostomaceae* und mit *Metasphaeria* verwandt“.

Auf *Deutzia crenata*. Ybbsitz. März.

*1708. *Lophiotrema vagabundum* Sacc. fide Cl. Dr. Rehm.

Auf dürrn Stengeln von *Mentha silvestris*. Ybbsitz. März.

Perithezien kugelig, klein, mit den scharfen und breit kammförmigen Ostiolum die Epidermis durchbrechend. Die Schläuche dickkeulig, in der Keule die Sporen 2-reihig, dick und lang gestielt (Stiel ca. 40μ), samt Stiel $120-130 \approx 12-16 \mu$. Sporen hyalin, breit spindelförmig, in der Mitte stark eingeschnürt, 6—8 große Tropfen, die entsprechende Septierung noch nicht erkennbar, $25-30 \approx 5-7 \mu$. Paraphysen verästelt.

*1709. *Lophiostoma Balsaminianum* De Not. fide Cl. Dr. Rehm.

Auf dürrn Ästen von Laubholz. Ybbsitz. Juni.

*1710. *Lophiostoma Salicum* Fabr. teste Cl. Dr. Rehm.

Auf *Deutzia* in St. Georgen am Reit a. d. Ybbs. Mai.

Auf *Salix caprea*. Ybbsitz. März.

Asci langkeulig, $120-140 \approx 16 \mu$. Sporen breit-spindelförmig, dunkelbraun, $30-38 \approx 8 \mu$, ohne Anhängsel, 6–8-zellig.

*1711. *Lophiostoma pileatum* Tode.

Auf Eichenrinde. Ybbsitz. November. Fide Cl. Dr. Rehm.

Von *L. excipuliforme* Fr. nicht verschieden. Perithezien zerstreut oder auch in kleinen Gruppen, anfänglich etwas eingesenkt, dann aber frei aufsitzend, kugelig, nicht selten fast konisch, schwarz, außen rau und deswegen von der zersetzten, schülferigen Rindenoberfläche braunbestäubt erscheinend, ziemlich groß, $0,8-1 \text{ mm}$ Durchmesser. Das glänzenschwarze Ostium verschieden gestaltet, zumeist muschelähnlich zusammengedrückt, geschlossen oder geöffnet. Die Schläuche zylindrisch, mit zwei- oder auch einreihig angeordneten Sporen, in einen dicken, etwa $30-40 \mu$ langen Stiel übergehend, $200-220 \approx 20-24 \mu$. Sporen langelliptisch, 6–8-zellig, jüngere Sporen in lichte, fast quadratische Zellen mit hellen Kernen geteilt, bei vollständiger Reife aber dunkelbraun, so daß selbst die Septierung nur schwer kennbar ist, doch die beiden Endzellen stets etwas heller gefärbt. Die Größe der Sporen ist verschieden: $30-48 \approx 10-12 \mu$. Anhängsel nicht beobachtet. Paraphysen sind üppig entwickelt, ästig, die Schläuche bedeutend überragend.

*1712. *Lophiostoma insidiosum* (Desm.) Ces. et de Not.

Auf dünnen Stengeln von *Angelica silvestris*. Ybbsitz. Juli.

Die gestielten, langkeuligen Schläuche sind 8-sporig, $60-80 \approx 10-12 \mu$. Die braunen, mit hyalinen Anhängseln versehenen Sporen hier nur 6-zellig, an den Scheidewänden ziemlich stark eingeschnürt, ohne Anhängsel $22-24 \approx 5-6 \mu$.

*1713. *Lophiostoma compressum* (Pers.) Ces. et de Not.

Auf dünnen Zweigen von *Ligustrum vulgare*, *Fraxinus* usw., hier und in Ybbsitz sehr häufig. Februar.

Die nußbraunen Sporen 5–7-teilig, mit und ohne Öltropfen, 2 bis 3 Zellen stets auch längsgeteilt, $20-30 \approx 8 \mu$. An dem Septum gewöhnlich etwas eingezogen. Asci $100-140 \approx 12-16 \mu$, zylindrisch-keulig mit kurzem Stiele. Paraphysen fädig, sehr zahlreich.

*1714. *Leptosphaeria Typhae* Auersw.

Auf vorjährigen Stengeln und Blättern von *Typha angustifolia*. Mai.

*1715. *Leptosphaeria dumetorum* Nießl.

Auf *Lonicera Xylosteum*. Ybbsitz. Dezember.

Die Schläuche sind hier durchwegs länger als bei Winter II, p. 462 angegeben wird, sie sind meistens 80μ , und selbst noch länger. Die Sporen 4-, selten 5-zellig, $18-20 \approx 4 \mu$.

*1716. *Leptosphaeria (Metasphaeria) macrospora* (Fuckel) Thümen.

Auf dünnen Stengeln von *Senecio nemorensis*. Mai. Die Schläuche bis $120 \approx 8-12 \mu$; die Sporen $32-40 \approx 6-7 \mu$.

*1717. *Leptosphaeria rimalis* Nießl.

Auf dünnen Ranken von *Clematis Vitalba*. April.

Asci dick und kurz gestielt, fast sitzend, $120-140 \approx 28-32 \mu$; die Sporen nahezu zweireihig, gelblich, 4-teilig, $40 \approx 12-16 \mu$.

*1718. *Leptosphaeria Senecionis* Fuckel.

Auf dünnen Stengeln von *Senecio nemorensis*. Juni.

Perithezien schüsselförmig eingesunken, mit deutlicher Papille. Asci $80-90 \mu$, dick und kurz gestielt; Sporen zweireihig, breit-spindelförmig, die mittleren oder auch nur die zweite Zelle von oben etwas dicker als die zugespitzten Endzellen. Die reifen Sporen gelblich.

*1719. *Leptosphaeria (Metasphaeria) sepincola* (Fr.) Winter.

Auf dünnen Kräuter-Stengeln. Mai.

*1720. *Leptosphaeria (Metasphaeria) Typhae* v. Höhnelt in litt. nov sp. (?). „Mit *M. Sparganii* Fautr. verwandt“.

Auf *Typha angustifolia* in Sonntagberg. Juli 1909.

Perithezien am Grunde grünlich-filzig. Asci langkeulig $100-120 \approx 12-14$ (die Keule). Sporen hyalin, lang-spindelförmig, 4-6-teilig, selten noch mehrteilig, $20-32 \approx 4 \mu$.

*1721. *Leptosphaeria (Metasphaeria) cinerea* (Fuck.) Sacc., syn. *Metasphaeria corticola* (Fuck.) v. Höhnelt.

Auf dünnen Stämmchen von *Rosa canina*. Mai.

Gesellig mit *Pleosphaerulina intermixta* (Berk. u. Br.) Berlese (fide Cl. de Höhnelt).

*1722. *Leptosphaeria planiuscula* (Riess) Ces. et de Not.

Auf dünnen Stengeln von *Prenanthis purpurea* und *Senecio nemorensis*. Mai.

Schläuche dick-keulenförmig, $80-120 \approx 16 \mu$; die Sporen zweireihig, gelblich, 6-teilig, selten mehrteilig, in der Mitte stark eingeschnürt, meistens etwas gebogen, die beiden Endzellen ohne Öltropfen, $40-60-(68) \approx 8-10 \mu$. Paraphysen vorhanden.

*1723. *Pleospora typhicola* (Cooke) Sacc.

Auf *Typha angustifolia*. Mai.

Asci dickkeulig, fast sitzend, $160-200 \approx 40 \mu$; Sporen vierzellig, $40-58 \approx 16-20 \mu$.

*1724. *Pleospora scirpicola* (DC.) Karst.

Auf *Typha angustifolia*. Mai. Adest *Phoma typhicola* Oudem.

*1725. *Pleospora media* Nießl.

Auf *Gnaphalium silvaticum*. Juni.

*1726. *Pleospora orbicularis* Auersw.

Auf Ästchen von *Berberis vulgaris*. März.

*1727. *Pleospora* ? *Cytisi* Fuckel.

Auf dünnen Stengeln von *Genista tinctoria*. Juni.

Schläuche keulig, dick und kurz gestielt, $160-170 \approx 20-24 \mu$. Sporen braun, in der Mitte stark eingezogen, meist ungleiche Hälften, die obere bedeutend dicker, $8-10$ -teilig, mit Längswand, $35-40 \approx 12-14 \mu$. Paraphysen dick, ästig.

*1728. *Pleospora reclinata* Fuckel.

Auf faulenden Grashalmen. Juni.

Die Größe der Sporen im selben Perithezium ist sehr verschieden, so daß selbe auch ebensogut auf *P. trichostoma* (Fr.) Fuckel passen. Dürfte jedoch fide Cl. Rehm obige Art sein.

*1729. *Pleospora trichostoma* (Fr.) Fuckel.

Auf faulendem Roggenstroh. April.

*1730. *Ophiobolus Cirsii* (Karst.) Sacc.Auf *Cirsium*-Stengeln. Mai, Juni.

Ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs. Fasc. 44, no. 1848. Cfr. Ann. Mycol. vol. VII, no. 5, 1909, p. 404. Von *Ophiochaeta Penicillus* (Schmidt) Sacc., mit welcher dieser Pilz die verdickte Zelle in der Sporenmitte gleich hat, doch durch das borstenlose Gehäuse verschieden. Von *Leptosphaeriopsis acuminata* (Sow.) Berl., welcher Parasit in großer Menge gesellig mit *O. Cirsii* hier vorkommt, durch die eine große Zelle in der Mitte verschieden, während ersterer in der Mitte zwei auffällig verdickte Zellen besitzt und an der Scheidewand der beiden Mittelzellen in zwei gleiche Teile zerfällt, was bei *O. Cirsii* nicht geschieht. Cfr. IV. Nachtrag no. 1201.

*1731. *Ophiobolus* (*Ophiochaeta*?) *Georginae* (Fuckel) Sacc.

Auf faulenden Stengeln von *Aconitum Napellus*. Ybbsitz. Dezember. Leg. P. Lambert. Determ. Cl. Dr. Rehm.

Perithezien lange bis auf das freie Ostiolum von der Epidermis bedeckt, halbkugelig dem Holzkörper aufsitzend, am Grunde mit braunem Haarfilze besetzt, sonst nur rauh, besonders der dicke, zylindrische Schnabel ($200 \approx 160 \mu$). Die Gehäuse an der Basis ungefähr 400μ diam. Schläuche fast ungestielt, nach unten nur wenig verschmälert, zylindrisch, manchmal bis nahezu $200 \approx 4-4,5 \mu$. Sporen fadenförmig, mit Öltropfen von der Länge der Schläuche, gelblich, zu acht im Schlauche. Paraphysen ungefärbt, zerfließend, dicker als die Sporen.

*1732. *Mycosphaerella Tassiana* de Not.Auf Blättern von *Typha angustifolia*. Mai.Adest: *Phyllosticta Typharum* Sacc. *Pleospora typhicola* Cooke.Auf *Holcus lanatus*. Mai.

Asci keulig, $50-80 \approx 16-20 \mu$. Sporen 2-teilig, wenig an dem Septum eingezogen, manchmal in beiden Hälften ein Öltropfen, $20-28 \approx 8 \mu$.

*1733. *Mycosphaerella Typhae* (Lasch).Auf dünnen Blättern von *Typha angustifolia*. November.*1734. *Mycosphaerella Fragariae* Tul. (?).Auf vorjährigen Blättern der *Fragaria vesca* in Holzschlägen. März.

Perithezien sehr klein, kaum $50-60 \mu$ diam.; die zylindrischen Schläuche nur bis $30 \approx 8 \mu$; die hyalinen Sporen keilförmig, in der Mitte eingeschnürt, niemals über $10 \approx 2-3 \mu$. Winter II, p. 370 gibt viel größere Sporenmaße an.

*1735. *Mycosphaerella rubella* Nießl.

Auf dünnen Stengeln von *Angelica silvestris*. Mai.

Die keuligen, tief eingeschnürten, zweiteiligen Sporen sind hyalin, 12—18 \approx 4—5 μ . Die Schläuche zylindrisch (nicht keulig!), sitzend, büschelförmig, meistens 60 \approx 8—10 μ . Die Form der Schläuche stimmt besser zu *M. leptosca* Auersw.

1736. *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.).

Auf faulenden Blättern von *Acer pseudoplatanus* in St. Georgen in Reit a. d. Ybbs. Mai. Sonntagberg. April.

*1737. *Mycosphaerella Laureolae* (Desm.).

Auf welken Blättern von *Daphne Laureola*. Ybbsitz. August.

Die zahlreichen, kugeligen, meist 80 μ , auch bis 120 μ messenden Schläuche sitzen hier nicht auf runden, sondern randständigen, über 1 cm langen weißlichen, durchscheinenden Flecken. Die Schläuche und Sporen stimmen zu Winter's Angabe (II, p. 384).

Pleosphaerulina intermixta (Berk. in Br.).

Auf *Cornus mas*. Ybbsitz. Cfr. IV. Nachtrag, p. 313, no. 1886.

Didymosphaeria (Didymella) superflua (Auersw.) Nießl.

Cfr. III. Nachtrag, p. 606, no. 954, ex 1904.

Auf dünnen Ranken von *Humulus Lupulus*. Ybbsitz. August.

Die sehr zahlreichen kugeligen Perithezien sind von der Epidermis bis auf das angefeuchtet weitgeöffnete Ostiolum vollständig bedeckt, und schimmern schwärzlich durch. Von dem Ostiolum verlaufen die parenchymatischen Zellen des Gehäuses radial zur etwas abgeflachten Basis. Die zylindrischen Schläuche fast sitzend, 40—50 \approx 8—10 μ ; die Sporen hyalin, zweiteilig, die untere Zelle viel kleiner als die obere, tief eingeschnürt, einem Flaschenkürbis ähnlich, 12—16 \approx 5 μ . Sehr zahlreich sind auch die etwas kleineren, aber an äußerer Gestalt der Hauptfruchtform ähnlichen Fruchtkörper der *Phoma herbarum* f. *Humuli* Sacc. untermischt.

*1738. *Venturia sphaerelloidea* v. Höhnelt n. sp. in Fragm. z. Mykologie VIII. Mitteil., No. 381 (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXVIII Abt. I, Oktob. 1909).

Perithezien unter der Epidermis eingewachsen, braunhäutig, unten eiförmig, oben kegelig, sehr klein, an der Mündung mit ein bis drei braunen, einzelligen, ungleich großen Borsten besetzt, an der zarthäutigen Basis mit fast hyalinen, kriechenden Hyphen besetzt. Paraphysen fehlend. Asci keulig-spindelig, 32—44 \approx 5—8 μ . Sporen hyalin, spindelförmig, zweizellig, nicht eingeschnürt, 10—12 \approx 3—4 μ . Cfr. Fragm. I. c.

Auf dünnen Stengeln von *Imbatiens Nolitantere*, in Holzschlägen am Sonntagberg. Juli 1908.

*1739. *Rebentischia unicaudata* (Berk. et Br.) Sacc.

Auf dünnen Ranken von *Clematis Vitalba*. April.

*1740. *Rebentischia Massalongi* Sacc. fide Cl. Dr. Rehm.

Auf der Rinde lebenden Hollunders. Febr.

Asci breit zylindrisch, nach unten manchmal breiter, dann in einen dicken, kurzen Stiel zusammengezogen, $80-100 \approx 16-20 \mu$. 8 Sporen in zwei Reihen enthaltend. Die Sporen 4-teilig, licht- bis dunkelbraun, die oberste Zelle meist lichter, oftmals ein großer, lichter Tropfen in den Zellen, langkeulig, da die unterste Zelle in einen langen, hyalinen Dorn endet, $20-28 \approx 8 \mu$ (ohne Anhängsel).

*1741. *Massaria bihyalina* v. Höhnelt, n. sp. Fragm. zur Mykolog. IX. Mittel., no. 440, p. 43. (Aus d. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXVIII Abt. I, 1909.

Auf dünnen, morschen Ästen von *Berberis vulgaris* in Ybbsitz. Juni 1909. Legit P. Lambert O. S. B. Prof. Dr. v. Höhnelt macht l. c. die Bemerkung: „Eine sehr schöne, gute Art, die von allen *Massaria*-Arten völlig verschieden ist. Insbesondere von *M. Berberidis* Oud. und *M. berberidicola* Oth. ganz verschieden.“

Massaria inquinans (Tode) Ces. et de Not.; syn. *Massaria Corni* (Fr.) Sacc. fide Cl. Dr. Rehm.

An jungen Stämmchen von *Cornus mas*. März.

Massaria Corni Fuckel (non Fr.) hat um mehr als die Hälfte kleinere Schläuche und Sporen.

*1742. *Massaria succincta* (Wallr.) Sacc. fide Cl. Dr. Rehm.

An dünnen Ästen von *Rhamnus*. März.

Die ziemlich großen Perithezien sind flachkugelig und sitzen unmittelbar dem weithin geschwärzten Holzkörper auf; sie sind von einer grummigen Stromamasse umhüllt und von der Rinde bedeckt, nur mit dem gelblichen Scheitel das schwach pustelförmig aufgetriebene Periderm durchbrechend. Die Perithezien sind auf der oberen Fläche von einem wulstigen, schwarzen Stromaring umsäumt, der häufig auch durchschimmernd an der Epidermis auf der Basis der Pusteln bemerkbar ist. Die Schläuche sind in der Mitte ein wenig breiter und dann in einen nicht langen, dicken Stiel übergehend, 8-sporig, $340-400 \approx 40 \mu$. Die schwärzlichbraunen Sporen sind sämtlich durch eine etwas erhabene Leiste in zwei gleiche Hälften geteilt, deren jede zwei hellere, verschieden geformte Felder mit je einem ziemlichen großen Kern (selten auch ohne solchen) enthält, und so die Sporen vielleicht 4-teilig sein könnten. Die Sporen sind von einem breiten Schleimhof umgeben, $60-80-(90) \approx 16-20 \mu$. Paraphysen kräftig und zahlreich.

*1743. *Phomatospora Berkeleyi* Sacc. fide Cl. de Höhnelt.

Auf dünnen Stengeln von *Impatiens*. Juli.

1744. *Gnomoniella tubaeformis* Tode.

Auf faulenden Blättern von *Alnus*. März.

Asci $60-70 \approx 16-18 \mu$; Sporen stumpf-spindelig, $12-16 \approx 5-6 \mu$.

*1745. *Ophiognomonia caulicola* v. Höhnelt n. sp. in Fragm. z. Mykologie (VIII. Mitteil. No. 387, p. (1213) 57). Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXVIII, Abt. I. Oktob. 1909.

Perithezien schwarz, einzeln oder auch rasig, dem Holzkörper mit verflachter Basis aufsitzend, dann frei, kugelig, 360—450 μ breit, 300 μ hoch, mit 1—2 mm langen zylindrischen, manchmal schwach knotigem, an der Spitze blassem Schnabel. Paraphysen fehlend. Asci mehrreihig, keulig spindelig, sitzend, $84 \approx 5,5 \mu$, 5- bis 8-sporig. Sporen parallel im Schlauche, zylindrisch-fädig, beidendig stumpf, einzellig, mit vielen Öltröpfchen, $50-60 \approx 1,5 \mu$. Cfr. Fragm. v. H. I. c.

An dürrer, morschen Stengeln von *Salvia glutinosa* bei Ybbsitz. April 1909 leg. P. P. Strasser.

*1746. *Hendersonia* (*Cercospora* Nießl, *Ceriosporella* Berlese) *xantha* (Moug. et Nestl.) Sacc.

Auf *Clematis Vitalba*. April.

Asci langkeulig, nach unten verschmälert, $90-120 \approx 12 \mu$. Sporen spindelförmig, 4-zellig, die Mittelzellen bedeutend dicker, stark eingeschnürt, die Endzellen ein wenig heller, sie tragen eine hyaline Cilie von ungefähr $12-16 \mu$ Länge; die Sporen allein: $24-40 \approx 5-6 \mu$.

*1747. *Diaporthe trinucleata* Nießl.

Auf *Eupatorium cannabinum* in Holzschlägen. Im Winter und Frühjahr sehr häufig.

*1748. *Diaporthe pulla* Nitschke.

Auf dürrer Ranken von *Hedera Helix* im Pfarrgarten zu Groß Hollenstein N.-Ö. Von hier ausgegeben in Rehm: Ascomyc. exs. Fasc. 43. Conf. Annal. mycol. vol. VII, No. 2, 1909, p. 135 no. 1805.

*1749. *Diaporthe Robergeana* Desm.

Auf dürrer Ästen von *Staphylea pinnata*. Ybbsitz. August. — Asci $60-70 \approx 12-15 \mu$; Sporen hyalin, stumpf spindelförmig, an dem Septum ein wenig eingezogen, an den Enden ein kleines kugeliges, farbloses Anhängsel tragend.

*1750. *Diaporthe Strumella* (Fries) Fuck.

Auf dürrer Stämmchen von *Ribes Grossularia*. Ybbsitz. März.

*1751. *Diaporthe syngenesia* (Fries) Fuckel.

Auf abgestorbenen Ästen von *Rhamnus Frangula*. Ybbsitz. März. v. Höhnelt „Fragm. zur Mykologie“. II. Mitteil. (Sitzungsber. kais. Akad. d. Wissenschaften, Wien, mathem.-naturw. Kl. vol. CXV, Abt. I, 1906, p. 649—695) weist nach, daß die 3 auf *Rhamnus* vorkommenden *Diaporthe*-Arten: *D. syngenesia* Fr., *D. Berlesiana* Sacc. et Roum., *D. nigricolor* Nke. Synonyme eines und desselben Pilzes darstellen. Cfr. Ann. Mycol. 1907 p. 188.

*1752. *Caudospora Taleola* (Fr.) Starb.

An jungen Eichenästen. März. Adest: *Botryosphaeria Melanops* Tul. fide Cl. v. Höhnelt.

*1753. *Valsa* (Eutypa) *aspera* Nitschke.

Auf dürren Zweigen von *Lonicera Xylosteum*. Ybbsitz. November. Die bräunlichen Sporen meistens nur $7-10 \approx 2 \mu$, sonst aber gut mit Winter II, p. 275 stimmend.

*1754. *Valsa* (Eutypa) *subtecta* Fr. var. *nitida* fide Cl. Dr. Rehm.

Auf dürren Zweigen von *Lonicera Xylosteum*. Ybbsitz. Dezember. Perithezien in dem Holzkörper eingesenkt, einzeln oder genähert. Schläuche schmalkeulig pars spor. $40 \approx 4-6 \mu$, der dünne Stiel 80μ lang. Die zylindrischen, bräunlichen Sporen gekrümmt, $8-10 \approx 2 \mu$.

*1755. *Valsa* (Eutypa) *laevata* Nitschke.

Auf entrindeten Ästen von *Salix caprea*. Ybbsitz. März.

*1756. *Valsa* (Eutypa) *leioplaca* (Fr.) Nitschke.

An Zweigen von *Cornus mas*. Ybbsitz. März.

*1757. *Valsa ceratophora* Tul.

Auf abgestorbenen Ästen von *Quercus*. März. Stromata zerstreut, nur hie und da zusammenfließend. Perithezien zu $7-20$ in einem Stroma; die zylindrischen Mündungen überragen manchmal kaum die Scheibe, oftmals aber ragen sie in langen, divergierenden Büscheln hervor. Die Sporen sind zylindrisch, gerade oder gekrümmt, meistens nur bis $8 \approx 2,5 \mu$. Asci $30-40 \approx 5-6 \mu$. Spermogonien sind hier leider nicht vorhanden.

*1758. *Valsa decorticans* Fries.

Auf dürren Buchenästen. März. Die Sporen sind hier durchwegs kleiner als Winter II, p. 716 angibt, aber doch fide Cl. Dr. Rehm diese Art.

*1759. *Valsa Cypri* Tul.

Auf dürren Zweigen von *Ligustrum vulgare*. Ybbsitz. Februar. Hierher gehört die Spermogonierform *Dendrophoma pruinösium* Fr. f. *Ligustri*. Cfr. V. Nachtrag No. 1404.

*1760. *Valsa dolosa* Fr.

Auf dürren Zweigen von *Salix Caprea*. Adest: *Cytospora dolosa* Sacc. Asci $58 \approx 9 \mu$; Sporen $15-18 \approx 4 \mu$.

1761. *Valsa ambiens* Pers. f. *Loranthi*.

Auf *Loranthus europaeus*. März 1908.

Asci keulig bis breit spindelförmig, meist $80 \approx 16 \mu$, aber auch größer und auch wieder kleiner, nur 4-sporige Schläuche gesehen. Sporen zylindrisch, manchmal gebogen, $20-24 \approx 5-7 \mu$, hyalin.

*1762. *Anthostoma Xylostei* (Pers.) Sacc.

Auf lebenden Zweigen von *Lonicera Xylosteum*. Ybbsitz. Dezember.

Schläuche durchweg sehr kurz gestielt, zylindrisch, $120-150 \approx 12-16 \mu$; Sporen elliptisch, an den Enden abgerundet, manchmal fast kugelförmig, dunkelbraun, mit einem oder zwei etwas helleren Öltropfen, im letzteren Falle eine Septierung vortäuschend, $12-16-(20) \approx 8-10 \mu$.

*1763. *Cryptospora aurea* Fuckel.

Auf *Carpinus Betulus*. März.

*1764. *Melanconiella spodiacea* (Tul.) Sacc.

Auf *Carpinus Betulus*. März.

*1765. *Calospora minuta* (Bomm. Rouß.) Sacc. fide Cl. Dr. Rehm.

Auf abgefallenen *Fraxinus*-Ästen. April.

Asci elliptisch-keulig, in einen sehr kurzen Stiel verschmälert, fast sitzend, 16—20 μ ; Sporen zylindrisch, an den beiden Enden schmaler und mit einem kurzen, dicken, hyalinen, dornartigen Anhängsel versehen. Vierteilig, an den Teilstellen eingeschnürt. 20—40 \approx 8—9 μ . Paraphysen breit und die Schläuche weit überragend.

*1766. *Tenestella macrospora* Fuckel.

Auf dürrn *Corylus*-Zweigen. März.

An den vorliegenden Exemplaren sind die beiden Endzellen mit einem hyalinen Spitzchen versehen. Sonst stimmt alles genau.

*1767. *Botryosphaeria melanops* Tul.

Auf Eichenrinde. März. Gesellig mit *Diaporthe Taleola* Fr.

*1768. *Fracchiacea coniferarum* v. Höhnel, n. sp. Fragm. zur Mykologie, VII. Mitteil. No. 312, p. (843) 31. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXVIII, Abt. I, Juni 1909).

Auf Föhrenrinde am Sonntagberg. März 1909.

Nach Dr. v. Höhnel (l. c.) ist dieser Pilz die erste in Mitteleuropa gefundene *Fracchiacea*, weshalb es gestattet sein möge, die vollständige Diagnose aus den Fragmenten l. c. hier wiederzugeben:

„Perithezien hervorbrechend, von den Peridermlappen umgeben, einzeln stehend oder in kleinen Gruppen, schwarz, mattrauh, aus dem Kugeligen schüsselförmig einsinkend, rundlich, ohne deutliches Ostiolum, derbwandig, lederig, 350—500 μ breit, aus polygonalen, 10—12 μ breiten Zellen aufgebaut, innere Schichten farblos, die äußersten schwarz, gruppenweise warzig vorstehend. Asci überall dünnwandig, oben abgerundet, stumpf und breit, nach unten in einen kurzen breiten Stiel allmählich verschmälert, 100—110 \approx 10—16 μ groß. Pseudoparaphysen spärlich, die Asci überragend, stellenweise fehlend, zellig gegliedert, 8—10 μ breit. Asci vielsporig. Sporen unregelmäßig angeordnet, einzellig, mit kleinen Öltröpfchen an den Enden, allantoid, hyalin, gerade oder etwas gekrümmt, 6—8 \approx 1,5 μ . Perithezien oben kahl, an der Basis von spärlichen, septierten, verzweigten, durchscheinend dunkelbraunen, 6—7 μ breiten Hyphen umgeben.“ Adest *Zythia pinastri*.

In „Die natürlichen Pflanzenfamilien von Engler und Prantl, I. Theil, p. 408,“ findet das Genus *Fracchiacea* seine systematische Stellung unter den Cucurbitaceen u. zw. unmittelbar nach *Nitschkia*, der sie auch äußerlich ähnlich sieht. Doch Cl. v. Höhnel (l. c.) bringt den Erweis, daß die *Fracchiacea*-Arten kein deutliches typisches Ostiolum besitzen, und außerdem durch den Bau und die lederige Beschaffenheit der Perithezienmem-

bran sich den Coronophoreen nähern, somit im System eine Mittelstellung zwischen *Coronophora* und *Calosphaeria* einnehmen.

*1769. *Diatrypella quercina* (Pers.) Fr.

Auf dünnen Ästen von Eichen. März.

Diatrype disciformis (Hoffm.) Fr.

Auf *Alnus glutinosa*. Januar. Auf *Alnus* selten! Cfr. Pilzfl. des Sonntagberges (IV) p. 417 no. 534.

*1770. *Nummularia repanda* Fr.

Auf *Sorbus Aucuparia*. Ybbsitz. Oktober.

Schläuche bereits zerflossen; die Sporen sind hell- bis dunkelbraun, oval, oder häufiger länglich, stumpf spindelförmig, mit einem oder zwei Öltropfen, auch ohne solche.

*1771. *Xylaria carpophila* (Pers.) Fr.

Auf den Pericarpen von *Fagus silvatica*. Juni. Ybbsitz, Sonntagberg.

Dothideaceae.

*1772. *Dothidella Ulmi* (Duv.) Winter.

Auf faulenden Blättern von *Ulmus*. Februar.

Asci sitzend, büschelförmig, nach abwärts keulig verdickt, $60 \approx 10-12 \mu$, nach der Streckung genau zylindrisch und um vieles länger mit nur einreihig liegenden Sporen, während vor der Streckung in der Keule selbige zweireihig geordnet sind. Die Sporen werden aus den gestreckten, zylindrischen Schläuchen mit großer Energie ausgeschleudert, sind gelbgrünlich bis hyalin, oval, $8-10 \approx 4-5 \mu$, am unteren Ende in ein kleines Spitzchen zusammengezogen und durch eine Querscheidewand ohne Einschnürung getrennt, also die Sporen zweiteilig.

*1773. *Dothidea Mezerei* Fries.

Auf dünnen Stämmchen von *Daphne Laureola* in Ybbsitz. Oktober.

*1774. *Dothidea Periclymeni* Fuck.

Auf dünnen Zweigen von *Lonicera Xylosteum* in Ybbsitz. September.

Asci langkeulig, $70-80 \approx 12-14 \mu$; Sporen gelblich, ungleiche Hälften, in der Mitte stark eingeschnürt, $16-20-(24) \approx 8-10 \mu$. Stromata, wie bei Winter p. 912, No. 4399 angegeben. Durch die Farbe (vielleicht Alterserscheinung!) und Größe der Sporen von den Angaben Winter's l. c. abweichend.

Zum Studium der Pyrenomyceten Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz.

Von Dr. H. Rehm, Neufriedenheim.

III. *Platystomaceae* Du Mortier 1822!

Cfr. Schröter (Schles. Cr. III 2 p. 323).

Syn.: *Lophiostomeae* Winter (Pyr. p. 288).

Lophiostomaceae Sacc. (Syll. II p. 673).

Lophiostomataceae Lindau (Engler, Nat. Pflanzenfam. I 1 p. 417).

Zu den schwierigsten Gruppen der Pyrenomyceten gehören die *Platystomaceen*, bei denen eine außerordentlich große Zahl von Arten mit oft sehr unbedeutenden Unterschieden teils nach dem Substrat, teils nach äußeren oder inneren Merkmalen beschrieben worden ist.

Die Schwierigkeit der Unterscheidung und Aufstellung sicher umgrenzter Arten liegt zum wenigsten im Bau des Gehäuses und der Form der Papille, zum meisten in der äußerst wechselnden Form, Farbe, Größe und Teilung der Sporen, offenbar begründet in dem jeweilig verschiedenen Entwicklungszustand der einzelnen Arten. Dadurch sind viele Arten als neu beschrieben worden, welche nur in den Bereich bereits länger und sicher bekannter Arten fallen, und fortgesetzte scharfe Beobachtung wird deren Kreis sicher noch erweitern.

Bei Feststellung der Arten liegt fast ganz das Gewicht in den Sporen, die in der Jugend meist farblos und 2zellig mit je 2 großen Öltropfen bisher für viele Arten dadurch als kennzeichnend beschrieben wurden, deren weitere Entwicklung jedoch vielfach zu mehrfach geteilten und zuletzt farbigen Sporen festgestellt worden ist, ebenso die scheinbar charakteristische, allmählich verschwindende Schleimhülle der Sporen. Die Verwandtschaft der einzelnen Arten kann nur auf Grund dieser Erkennung weiter sicher begründet werden, wie dies in nachstehender Arbeit durchaus nicht lückenlos versucht wird.

Der Bestimmung einzelner Arten je nach ihrem Substrat ist im allgemeinen kein Wert beizulegen, jedoch festzuhalten, daß bestimmte Formen nur auf bestimmten Substraten beobachtet worden sind.

Berlese Icon. f. haben wesentliche Dienste für Zusammenfassung beschriebener, in den gleichen Entwicklungskreis gehörender Arten ge-

leistet. Mit scharfen Worten, aber nicht mit Unrecht hat vor kurzem J. E. Chenantais „Espèce et Détermination chez quelques Pyrénomycètes“ (Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la France 2. Sér. T. X fasc. I—II c. tab.) auf den auch bei den Lophiostomaceen bestehenden Wirrwarr der Arten hingewiesen.

Alle zu dieser Arbeit benutzten Exemplare befinden sich in meiner Sammlung¹⁾. In anderweitigen Arbeiten beschriebene und geographisch festgestellte Arten für Deutschland mögen dort aufgesucht werden.

A. Hyalospori.

I. *Lophiosphaera* Trev. (Bull. soc. bot. Belg. T. XVI p. 19).

Sporen zweizellig, meist mit 2 Öltropfen in der Zelle, farblos.

(Wahrscheinlich völlig entwickelt zuletzt 4-zellig.)

a) Ohne Anhängsel.

1. *L. foro juliensis* Berl. (Ic. f. I p. 2 tab. 2 f. 5). Sporen 18—20 \approx 6—8 μ . Cfr. Sacc. IX p. 1078.

An Rinde von *Populus pyramidalis* bei Neufriedenheim (München) (R.).

2. *L. querceti* Sacc. (Syll. II p. 676), Berl. Ic. f. I p. 2 tab. 2 f. 4. Sporen 23—26 \approx 7—9 μ .

An Faschinen der Lechufer bei Augsburg (Br.), bei Burgdorf (Thurgau Schweiz (We.).

(Beide Arten dürften unentwickeltes *Schizostoma vicinum* Sacc. sein.)

b) Mit Anhängseln.

3. *L. pulveracea* Sacc. (Syll. II p. 678, f. it. del. 255), Berl. Ic. f. I p. 4 tab. 2 f. 8). Sporen 16—20 \approx 4—5 μ , Anhängsel 3—4 μ lang.

Auf nacktem Eichenholz bei Burgdorf, Thurgau (Schweiz) (We.).

4. *L. glacialis* (Rehm) Sacc. (Syll. II p. 677, 1883!). Sporen 21—25 \approx 5—6 μ , Anhängsel —20 μ lang.

Syn.: *Lophiostoma glaciale* Rehm (Ascom. Lojk. 59) 1882!

Exs.: Rehm Ascom. 183 (sub *Lophiostoma* Sedi Fekl.) 1872!

An dürren Stengeln von *Aconitum Napellus* am Taschach-Gletscher, Piztal (Tirol), von *Senecio* am Schrofenspaß (Vorarlberg-Algäu) (R.).

(Berlese (Ic. f. I p. 3 tab. 2 f. 6) erachtet den zuerst von Lojka auf den ungarischen Hochalpen gefundenen Pilz für syn. *Lophiosphaera anaxaea* (Sacc. in Hedwigia no. 5 1875 sub *Lophiostoma*) Trev. (Bull. soc. Belg.). Cfr. Sacc. Syll. II p. 677, f. it. del. 251, Sporen 25—30 \approx 7—8 μ .)

¹⁾ Abgekürzte Namen der Sammler: A.=Ade. Ar.=Arnold. Br.=Britzelmayr. F.=Fuckel. K.=J. Kunze. Kr.=Krieger. Nke.=Nitschke. R.=Rehm. Str.=Strasser. Sy.=Sydow. W.=Winter. We.=Wegelin.

II. *Lophiotrema* Sacc. (Syll. II p. 678).

Sporen durch Querteilung zuerst zweizellig mit 2—4 Öltropfen in der Zelle, dann quer drei- bis mehrfach geteilt, farblos, zuletzt oft schwach gelblich.

a) Sporen quer 3-fach geteilt.

1. *L. Nucula* (Fr.) Sacc. (Syll. II p. 679, f. it. del. 249). Sporen $18-25 \approx 6-8 \mu$.

Cfr. Winter Pyr. p. 292, Schröter Schles. p. 325, Berlese Ic. f. I p. 5 tab. I f. 6 ad Rehm Ascom.

Exs.: Rehm Ascom. 382.

Syn.: *Lophiotrema duplex* Karst. (Myc. fenn. I p. 86, cfr. Winter Pyr. p. 292, Sacc. Syll. II p. 679, f. it. del. 256).

Trematosphaeria corticivora Rehm Ascom.

Lophiostoma nuculinum Rehm (Augsb. Pilzfl. 1878 p. 77).

Lophiostoma microcarpum Nke. (Lehm. Loph. p. 56 tab. III f. 37, 38).

Auf faulendem Holz und Ästen. *Fagus* bei Krumbad (Schwaben) (Br.), *Corylus*, *Salix*, *Tilia* bei Windsheim (Mittelfranken) (R.), *Sambucus Ebulus* bei Rechtenbach (Spessart), *Salix* und *Berberis* bei Regensburg (R.), Fichtenholz bei Krumbad (Schwaben) (Br.), *Acer campestre* bei Weismain (Oberfranken) (A.), *Acer* am Hochgrat (Vorarlberg) (Br.), *Alnus viridis* bei Umhausen (Oetz, Tirol) (R.), *Hedera Helix* in Ybbsitz (N.-Österr.) (Str.).

var. *emergens* Karst. (Hedwigia 1883 p. 42). Sporen $26-33 \approx 5-8 \mu$.

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 1077.

Syn.: ? *Lophiosphaera querceti* (Sacc. et Speg.) Sacc. Syll. II p. 676, f. it. del. 358, Berl. Ic. f. I p. 2 tab. II f. 4. Sporen $23-26 \approx 6-9 \mu$.

An entrindeten Ästen von *Sambucus Ebulus* bei Lohr (Spessart), Regensburg (R.), *Salix alba* bei Königstein a. Elbe (Kr.), *Salix* am Lechufer bei Augsburg (Br.), Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (We.), *Ribes alpinum* bei Weismain (Oberfranken) (A.), *Alnus* bei Seitenstetten (N.-Österreich) (Str.).

2. *L. vagabundum* Sacc. (Syll. II p. 684, f. it. del. 246), Berl. Ic. f. I p. 5 tab. 4 f. 1, Schröter Schles. p. 324. Sporen $22-25 \approx 4-6 \mu$.

Syn.: *Lophiostoma Notarisii* Lehm. (Loph. p. 31 tab. I f. 9).

f. *Origani* J. Kunze, 1875! Cfr. Sacc. Syll. II p. 684, Winter Pyr. p. 295.

Exs.: Kunze f. sel. 97.

Syn.: *Metasphaeria depressa* f. *caulium* Feltg. (Sacc. Syll. XIV p. 700) sec. v. Höhnelt.

An Stengeln von *Origanum vulgare* bei Eisleben (K.).

f. *Spiraeae Ulmariae* Lehm. (l. c. p. 32 tab. I f. 9).

Exs.: Sacc. Myc. Ven. 921.

An Stengeln von *Spiraea* bei Königstein a. Elbe (Kr.).

f. *Rumicis* Lehm. (l. c. p. 78).

Exs.: Krieger f. sax. 1465.

An Stengeln von *Rumex obtusifolius* bei Königstein a. Elbe (Kr.), bei Frauenfeld (Thurgau, Schweiz) (We.).

f. *Oenotherae* Ell. et Ev. (Bull. Torr. Club 1897 p. 128). Cfr. Journ. Myc. 1902 p. 15, Sacc. Syll. XIV p. 703.

Exs.: Ell. et Ev. N. am. f. 3424, Sydow Myc. march. 747.

An Stengeln von *Oenothera biennis* am Wilmersdorfer See (Brandenburg) (Sy.).

An Stengeln von *Digitalis purpurea* im Harz (Sy.), von *Rumex*, *Verbascum*, *Heracleum*, *Angelica*, *Lycopodium*, *Epilobium*, *Aconitum*, *Artemisia* um Münster i. W. (sec. Lehmann), von *Galium* am Schlappolt-Eck (Algäu) (Br.), *Campanula* am Unnütz (Achensee), *Aconitum* bei Razzes (Schlern), *Senecio cordatus* am Obernberger See (Brenner), (*f. nigricatum* Rehm) (R.), *Scrophularia alata* bei Weismain (Oberfranken) (A.). An alten Fichtenzapfen im Mainecker Forst (Oberfranken) (A.).

3. *L. hungaricum* Rehm (Hedwigia 1883 p. 38). Sporen $27-35 \approx 7-9 \mu$. Cfr. Sacc. (Syll. IX p. 1081), Berl. Ic. f. I p. 5 tab. 1 f. 8.

Exs.: Rehm Ascom. 694, Linhart f. hung. 475.

An Stengeln von *Aconitum Napellus* am Schrofensaß (Algäu) (R.), bei Predazzo (S.-Tirol) (Ar.), Val Avers (Graubünden) (We.).

(Besitzt immer ein mehr weniger entwickeltes braunes Hyphengewebe um die noch eingesenkten Perithezien (*f. herpotrichoides* Rehm), ähnlich bei *Lophotricha* Richon. *Metasphaeria rupicola* Sacc. (Syll. II p. 157 f. it. del. 282), Berl. Ic. f. I p. 139 tab. 132 f. 1, an Stengeln von *Aconitum Napellus* (Sporen $20-25 \approx 6-7 \mu$), mit zuerst rundlicher, später *Lophiostomum*-artiger Papille wird als unentwickelte Form hierher zu stellen sein.)

4. *L. microstomum* Nießl (Sporen $34-37 \approx 7-9 \mu$).

Cfr. Winter (Pyr. p. 296).

Exs.: Kunze f. sel. 96 (sub *Lophiostoma caulium* f. *Epilobii*), Rabenh. f. eur. 1870, Thümen Myc. un. 168.

An dürrn Stengeln von *Epilobium hirsutum* bei Eisleben (J. K.), bei Augsburg (Br.), von *Urtica dioica* im Venna-Tal (Brenner, Tirol) (R.), ? an *Valeriana* bei Zürich (W.).

5.? *L. pusillum* (Fuckel) Sacc. (Syll. II p. 682), Winter Pyren. p. 295 (Sporen $24 \approx 6-7 \mu$).

Exs.: Fuckel f. rhen. 2652 (mein Exemplar unbrauchbar).

An faulenden Blättern von *Calamagrostis Epigejos* im Rheingau (F.).

Sporen mit kurzen Anhängseln.

6. *L. Sedi* (Fuckel) Sacc. (Syll. II p. 687), Winter Pyren. p. 297 (Sporen $16-18 \approx 3,5-4 \mu$).

Exs.: Fuckel f. rhen. 1806 (mein Exemplar nicht brauchbar).

An dürrn Stengeln von *Sedum reflexum* im Rheingau (F.).

(Dürfte auch zu *L. vagabundum* zu stellen sein.)

7. *L. leucosporum* (Nke.) Berl. (Icon. f. I p. 4 tab. 1 f. 7). Sporen 20—24 \approx 5—6 μ .

Cfr. Sacc. (Syll. IX p. 1082),? Lehm. (Loph. p. 27 tab. I f. 1).

An faulenden Stengeln von *Sium latifolium* bei Münster i. W. (Nke.), bei Königstein a. Elbe (Kr.).

(Dürfte keine selbständige Art sein.)

Sporen zuletzt quer 5-fach geteilt.

8. *L. myriocarpum* (Fuckel) Sacc. (Syll. II p. 679), Winter Pyren. p. 293, Hedwigia 15 p. 103.

Sporen 25—30 \approx 3—4 μ , zuletzt bräunlich.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1807.

An alter Platanen-Rinde im Rheingau (F.).

9. *L. crenatum* (Pers.) Sacc. (Syll. II p. 680, f. it. del. 359). Sporen 25—35 \approx 5—7 μ , oft mit Schleimhof und kurzem Anhängsel, im Alter bräunlich.

Cfr. Winter Pyr. p. 294, Berl. Ic. f. I p. 6 tab. 4 f. 5.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1808, Sydow Myc. march. 1556 (beide an Cornus).

An Ästen von *Cornus sanguinea* im Rheingau (F.), bei Nossen (Sachsen) (Kr.), Berlin (Sy.), an dürrer *Rosa*-Stöcken bei Buchheim und Sugenheim (Mittelfranken) (R.), an *Populus pyramidalis* bei Windsheim (Mittelfranken), Wuzelhofen (Oberpfalz) (R.), *Lycium barbarum* bei Wilmersdorf (Berlin) (Sy.), *Symphoricarpus* bei Nossen (Sachsen) (Kr.), an Ästchen im Schwarzwassertal (Bern) (T.), von *Fagus* und Wasserbrettern bei Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (We.), bei Hinterstein (Algäu) (R.), an faulender Walnußschale bei Weismain (Oberfranken) (A.).

f. *Hederae* (Fuckel, Symb. myc. p. 157 sub Lophiostoma) Rehm. Sporen 25—30 \approx 4—7 μ , manchmal mit kurzen Anhängseln.

Cfr. Berl. (Icon. f. I p. 6 sub Lophiotrema praemorsum), Sacc. Syll. f. II p. 670, Winter Pyr. p. 292, Chenantais l. c. p. 35 pl. 3 f. 7 (farblose 2-zellige Sporen mit je 2—3 Öltropfen und breitem Schleimhof).

Exs.: Rehm Ascom. 693, Kunze f. sel. 99.

An dürrer Ästchen von *Hedera Helix*: Eisleben (K.), Abensberg und Brennberg (Oberpfalz) (R.), bei Weismain (Oberfranken) (A.), Hollenstein (N.-Österreich) (Str.), ? *Salix* am Eiger-Gletscher (Jungfrau, Schweiz) (R.).

f. *Ligustri* (Nke.). Cfr. Lehmann Loph. p. 55 f. 36, Sacc. Add. I p. 427. Sporen 22—25 \approx 3—4 μ .

Exs.: Sydow Myc. march. 1555.

An Ästchen von *Ligustrum* bei Münster i. W. (Nke.), bei Berlin (Sy.).

10. *L. balnei ursi* Rehm.

Syn.: *Melanopsamma balnei ursi* Rehm (Österr. bot. Zeitschr. 1903 p. 2). Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 658. Sporen zuerst 2-, später 4—6-zellig, 20—25 \approx 7—8 μ . Perithezien mit Lophiostoma-Mündung.

An entrindeten Stämmchen von *Dryas octopetala* in der Valepp (bayr. Alpen), Bärenbad im Kaisertal bei Kufstein, am Gletscher bei Franzenshöhe (Ortler, Tirol), am Eiger-Gletscher der Jungfrau (Schweiz) (R.), am Schrofenaß (Algäu) (A.).

(Wahrscheinlich gehört hierher: *Melanopsamma anaxaea* (Speg.) Sacc. Syll. I p. 579 auf *Dryas „ostiolo pertuso latiusculo“*, aber Sporen: 12—15 \approx 6—7 μ .)

11. *L. diminuens* (Fuckel) Rehm. Sporen 18—21 \approx 4—5 μ .

Syn.: *Lophiostoma diminuens* Fuckel (Symb. myc. p. 156) 1869!

Lophiostoma rubicolum Nke. (Lehm. Loph. p. 58 f. 39). Cfr.

Sacc. Add. I p. 426.

Lophiosphaera Fuckelii Sacc. (Syll. II p. 678), Winter Pyr. p. 291.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2320.

An dürren Ranken von *Rubus fruticosus* bei Östrich (Rheingau) (F.), *Rubus Idaeus* am Peißenberg (bayr. Voralpen) und bei Lohr a. M. (R.).

(Winter l. c. fand im Exs. Fuckel nur 2-zellige Sporen, während Fuckel diese 2—4-zellig angibt; in meinem Exemplar von Fuckel finden sich 4—6-zellige Sporen, wie auch bei Lehmann l. c., völlig abweichend von den bei Sacc. l. c. und f. it. del. 254, dann Berlese Ic. f. I p. 3 tab. 2 f. 7 etwas kleineren und mit Anhängseln versehenen Sporen. Mir erscheint *Lophiosphaera Fuckelii* als Jugendform von *L. diminuens*.)

12. *L. praemorsum* (Lasch) Sacc. (Syll. II p. 681, f. it. del. 253). Sporen 24—30 \approx 6—7 μ , manchmal mit Anhängseln.

Cfr. Winter Pyren. p. 294, Berlese Ic. f. I p. 6 tab. 3 f. 7—9.

f. *Rubi*.

Exs.: Allescher et Schnabl f. bav. 335, Krieger f. sax. 1464, Fuckel f. rhen. 928, Rabenh. f. eur. 1239, Sydow Myc. march. 1557.

An dürren Ranken von *Rubus Idaeus* und *R. fruticosus* bei Östrich (Rheingau) (F.), Königstein a. Elbe (Kr.), Berlin (Sy.), Augsburg (Br.), Ebenhausen a. Isar (Oberbayern) (R.), bei Lichtenfels (Oberfranken) (Rohnfelder).

f. *Spiraeae* (Peck 28. Rep. p. 76 sub *Lophiostoma*) Rehm. Cfr. Ellis et Ev. N. am. Pyr. p. 32. Sporen — 8-zellig, c. 35 \approx 6—8. Chenantais l. c. p. 36 pl. 2 fig. 8 (hyaline Sporen).

Exs.: Sydow Myc. march. 1574.

An Ästchen von *Spiraea salicifolia* bei Wilmersdorf (Berlin) (Sy.)

f. *Ligustri*.

Exs.: Sydow Myc. march. 1555.

An Ästchen von *Ligustrum vulgare* bei Wilmersdorf (Berlin) (Sy.), bei Ulrichsberg (Krain) (Voß).

Ferner: an Ästchen von *Syringa* bei Steglitz in Thüringen (St.), *Sambucus racemosa* bei Lohr im Spessart und bei Hinterbärenbad (Kaisertal, Tirol) (R.), ?entrindetem Weidenast bei Regensburg (R.).

(Chenantais l. c. p. 35 pl. 2 f. 5 erachtet *Lophiostoma angustilabrum* B. et Br. Cr. f. 881 T. 11 f. 27. (Cfr. Sacc. Syll. II p. 587, Winter Pyr. 297), als die typische Art von *L. praemorsum* und zeichnet 2—4-zellige, mit je 2 Öltröpfen versehene, von einem Schleimhof mit Anhängseln umgebene hyaline Sporen, dann 4-zellige braune Sporen ohne Anhängsel als zusammengehörig. Cfr. Hedwigia 25 p. 104 ad Plowr. Sphaer. brit. II 49.)

f. *paecilostoma* (B. et Br. Br. f. 876 t. 10 f. 23 1836! sub Sphaeria) Rehm. Sporen —30 \approx 5—6 μ , zuletzt etwas bräunlich.

Syn.: *Zignoella paecilostoma* Sacc. (Syll. II p. 220). Cfr. Berlese Ic. f. I p. 101.

Lophiostoma Cookei Lehm. (Loph. p. 66 tab. I f. 2).

Metasphaeria Ulicis Feltg. (Sacc. Syll. XVII p. 697) sec. Höhncl.

Exs.: Cooke f. brit. I 452, II 248, Plowr. Sphaer. brit. II 49 (sub *L. angustilabrum*).

An *Ulex* bei Münster i. W. (Nke.).

f. *sexnucleata* (Cooke Hdb. br. f. 2543 f. 392 sub *Lophiostoma*). Sporen —35 \approx 5—6 μ , 6—8-sporig.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 683, Lehm. (Loph. p. 39 tab. I f. 11).

Exs.: Plowright Sphaer. brit. II 50, Rabenh. f. eur. 2234.

An Stengeln von *Urtica* bei Münster i. W. (Nke.); Pflanzenstengel am Funtensee bei Berchtesgaden (A.).

(Berlese Ic. f. I p. 6 bringt diesen Pilz als syn. zu *L. praemorsum*; ebenso *Lophiostoma angustilabrum* (B. et Br. Br. f. 881 tab. 11 f. 27) Sacc. Syll. II p. 687. Cfr. Winter Pyr. 297.)

f. *Winteri* (Sacc. Syll. II p. 688, f. it. del. 361 sub *Lophiotrema*) Rehm. Sporen 28—35 \approx 7,5—8,5 μ , zuerst mit Anhängseln.

Cfr. Winter Pyr. p. 297, Berl. Ic. f. I p. 6!

Exs.: Kunze f. sel. 340.

An dürren Stengeln von *Helianthemum Chamaecistus* am Zürichberg (Schweiz) (W.).

13. *L. Beckhausii* (Nke.) Sacc. Syll. IX p. 1075. Sporen 32—40 \approx 7—8 μ .

Syn.: *Lophiostoma Beckhausii* Nke. (Lehm. Loph. p. 64 f. 42).

Lophiosphaera Beckhausii Berl. Ic. f. I p. 3 tab. 3 f. 3. Sporen —5-septiert!

Auf Buchenholz bei Münster i. W. (Nke.).

14. *L. Artemisiae* Fabre (Sphaer. Vaubl. p. 67 f. 57). Sporen 25—36 \approx 6—8 μ .

Cfr. Sacc. Syll. II p. 683, Berl. Ic. f. I p. 5 tab. 3 f. 6.

An Stengeln von *Artemisia campestris* bei Windsheim (Mittelfranken), Regensburg (R.), *Artemisia camphorata* Gries bei Bozen (Tirol) (Ar.), ? auf faulendem Buchenperikarp im Wald bei Sugenheim (Mittelfranken) (R.).

(Als Jugendform wird hierher gehören: *Lasiosphaera anaxaea* (Sacc.) Trev. an *Artemisia camphorata* bei Berl. Ic. f. I p. 3.)

Sporen quer 7—11-fach geteilt.

15. *L. appendiculatum* (Fuckel Symb. myc. Nachtr. II p. 29 sub *Lophiostoma* 1873!) Sacc. Syll. II p. 706.

Syn.: *Lophiotrema auctum* Sacc. (Syll. II p. 688 f. it. del. 250).

Cfr. Winter Pyr. p. 305, Berl. Ic. f. I p. 7 tab. 3 f. 10.

Sporen 7-fach geteilt, $32-38 \approx 9-10 \mu$, mit Anhängseln.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2527, Rehm Ascom. 1647.

An entrindeten Weidenästchen im Rheingau (F.), bei Rathenow a. H. (Brandenburg) (Kirschstein).

16. *L. massarioides* Sacc. (Syll. II p. 686, f. it. del. 360). Sporen 8-zellig, $35-40 \approx 7-9 \mu$.

Syn.: *Lophiostoma simile* Nke. (Lehm. Loph. p. 65 tab. 4 f. 43). Sporen $44-51 \approx 8-10 \mu$. Cfr. Sacc. Add. I p. 425.

Lophiostoma insculptum Nke. (Lehm. Loph. p. 70 tab. 4 f. 48).

Cfr. Berlese Ic. f. I p. 7 tab. 4 fig. 7, Mouton (Bull. soc. bot. Belg. XXVIII 2 p. 73).

Exs. Cavara f. Longob. 182, Rehm Ascom. 1019.

An entrindeten Weidenfaschinen bei Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (We.).

17. *L. alpigenum* (Fuckel Symb. myc. p. 157 sub *Lophiostoma*) Sacc. Syll. II p. 685, f. it. del. 248.

Cfr. Winter Pyren. p. 296, Berlese Ic. f. I p. 7 tab. 5 f. 2.

Sporen 10—12-zellig, $35-45 \approx 6-8 \mu$.

An berindeten Ästchen von *Lonicera alpigena* bei Neuchatel (Schweiz) (Morthier), Faschinen am Lechufer bei Augsburg (Br.).

18. *L. Cadubriae* Speg. Sporen 8—12 zellig, $40-45 \approx 10-12 \mu$ mit meist breiter 4. Zelle.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 685, Berl. Ic. f. I p. 7 tab. V f. 1.

Exs.: Spegazz. Dec. myc. 96.

An Weidenfaschinen: Lechufer bei Augsburg (Br.), bei Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (We.), entrindeter Ast von *Sambucus Ebulus* bei Lohr im Spessart (R.).

19. *L. microthecium* Vestergren (Bot. Not. 1899 p. 158).

Cfr. Sacc. Syll. XVI p. 651.

An einem Pflanzenstengel im Eibenwald Paterzell (Oberbayern) (R.). Völlig gleich einem Original Exemplar meiner Sammlung auf *Avena elatior* aus Gotland (Schweden).

Sporen 10—12-zellig mit je 1-, in den mittleren Zellen 2 großen Öltropfen, farblos, c. $30 \approx 8 \mu$.

20. ? *L. Aspidii* (Rostrup: Norske Ascom. 1904 p. 12 sub *Lophidium*).

Syn.: *Platystomum Aspidii* Sacc. Syll. XVII p. 891.

An dürrum Wedelstiel von *Aspidium* ? *Filix mas*: Oberseeland in den Karawanken (Kärnten) (Jaap).

Perithezien zerstreut, eingesenkt, dann freisitzend, mit stark seitlich zusammengepreßter Papille. Schläuche zylindrisch, $150-160 \approx 15-20 \mu$. Sporen 8, spindelförmig, 10-zellig, $42-52 \approx 6-8 \mu$, farblos, 2-reihig. Paraphysen fädig, 3μ breit.

(Es dürfte obiger Pilz zu der bei Sacc. unvollkommen beschriebenen, mit 12-zelligen Sporen versehenen Art gehören.)

III. *Lophidiopsis* Berl. (Icon. f. I p. 10).

Sporen farblos oder kaum gelblich, mit Quer- und Längsteilung.

1. *L. nuculoides* Rehm. (Cfr. Berl. Ic. f. I p. 19 tab. 11 f. 5 ad Rehm Ascom.)

Syn.: *Lophiostoma nucula* var. *nuculoides* Rehm (26. Ber. Augsb. p. 116) 1877!

Lophiostoma nuculoides Winter (Pyr. p. 306).

Lophidium nuculoides Sacc. Syll. II p. 680.

Lophiostoma dehiscens (?Pers.) Lehm. (Loph. p. 75 tab. 5 f. 51).

Lophiostoma anisomerum Lehm. (l. c. p. 86 tab. 5 f. 56) Sacc.

Add. I p. 427.

Lophiostoma brachystomum Lehm. (l. c. p. 88 tab. 6 f. 59) Sacc.

Add. I p. 430.

Exs.: Rehm Ascom. 481, 1346, Fuckel f. rhen. 2168 (sub *nucula*).

An der Rinde von *Populus pyramidalis* bei Regensburg, Windsheim und Sugenheim (Mittelfranken), Bayerbrunn bei München, bei Cham (Oberpfalz) (R.), an *Populus nigra* bei Augsburg (Br.), *Populus canadensis* bei Hamburg (Jaap). An alten Weiden bei Nordheim (Mittelfranken), um Regensburg (R.), bei Weismain (Oberfranken) (A.), bei Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (We.).

B. *Phaeospori*.

I. *Schizostoma* Ces. et De N. (Schem. Sph. it. p. 220).

Sporen zweizellig, braun.

1. *Sch. vicinellum* Sacc. (Syll. II p. 674, f. it. del. 240). Sporen $20-28 \approx 5-8 \mu$.

Cfr. Berlese Ic. f. I p. 2 tab. 2 f. 2 (ad Rehm: an *Artemisia* in Ungarn), Winter Pyr. p. 291.

Auf Tannenholz bei Graz (Mähren) (Nießl).

(Trotz der Angabe Berl. von der Identität des ungarischen mit dem deutschen Exemplar möchte ich doch daran zweifeln; Winter gibt auch 4-zellige Sporen bei letzterem vorkommend an.)

2. *Sch. vicinum* Sacc. (Syll. II p. 673, f. it. del. 229). Sporen $28-30 \approx 8-10 \mu$.

Cfr. Berl. Ic. f. I p. 1 tab. 2 f. 1 (ad Rehm Ascom.), Winter Pyren. p. 291.

Exs.: Rehm Ascom. 485.

An Rinde von *Populus nigra* bei Augsburg (Br.).

(Auch hier fand Winter einzelne 4-zellige Sporen.)

3. *Sch. montelleum* Sacc. (Syll. II p. 673 f. it. del. 146) Sporen 35—40 \approx 9—10 μ .

Cfr. Berlese Ic. f. I p. 2 tab. 2 f. 3.

Exs.: Rehm Ascom. 1589.

An Eichenrinde bei Schemnitz (Ungarn) (Kmét.).

(Der schöne Pilz wird sicherlich auch in Deutschland vorkommen.)

II. *Lophiostoma* (Fr.) Ces. et De N. (Schem. Sph. it. p. 45 pp.).

Sporen durch Querteilung 4- bis vielzellig, gelb oder braun.

a) Sporen quer 3-fach geteilt.

1. *L. parvulum* Berl. (Ic. f. I p. 8 tab. 5 f. 3). Sporen 11—15 \approx 4 μ .

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 1053, Lehm. Loph. p. 84 tab. 5 f. 55 sub nucula.

Auf Eichenholz bei Sugenheim (Mittelfranken) (R.).

(Soll von mir gesammelt worden sein, ist mir aber unbekannt!)

2. *L. quadrinucleatum* Karst. (Myc. fenn. II p. 85). Sporen 20—24 \approx 7—8 μ , stumpf, mit je 1 großen Öltropfen in der Zelle.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 689, f. it. del. 222, Berl. Ic. f. I p. 8 tab. 6 f. 1, Chenantais l. c. pl. 2 f. 3.

Syn.: *Lophiostoma Berberidis* Nke. (Lehm. Loph. p. 54 tab. 3 f. 34) sec. Berl. ad expl. orig.

? *Lophiostoma caespitosum* Fuckel (Symb. myc. Nachtr. II p. 29 f. 9).

Cfr. Winter Pyr. p. 298 (Sporen 28—32 \approx 8—10 μ).

An dürrem Ast von *Rhamnus frangula* bei Tegernheim a. D. (Oberpfalz), an einer Fichtenplanke bei München, an *Alnus viridis* im Pfitscher Tal (Tirol) (R.), an *Populus tremula* (Salève bei Genf) und auf altem Eichenholz in Dießenhofen (Schweiz) (We.), auf einem Uferbalken im Main bei Burgkundstadt (Oberfranken) (A.).

var. *Rosacearum* Rehm (Ascom. Lojk. p. 53) 1882. Sporen 15—20 \approx 6—8 μ .

Cfr. Sacc. Syll. II p. 692, Berl. Ic. f. I p. 9 tab. 5 f. 4 ad Rehm Ascom.

? Syn.: *Lophiostoma ambiguum* Otth. (6. Nachtrag 1869 p. 54). Cfr.

Sacc. Syll. XIV p. 724.

Lophiostoma granulosum Lehm. (Loph. p. 53 tab. 3 f. 33). Cfr.

Sacc. Syll. II p. 633.

Lophiostoma caespitosum Fuckel (Symb. myc. Nachtr. II p. 29 fig. 9).

Cfr. Winter Pyr. p. 298, Schröter Schles. p. 327, Sacc.

Syll. II p. 690.

? *Lophiostoma Pruni* Ellis (E. et Ev. N. Am. Pyr. p. 225 pl. 25).

Cfr. Berl. Ic. f. I p. 9 tab. 6 f. 3 Sacc. Syll. IX p. 1089.

An einem entrindeten Ast von *Crataegus* bei München (Schnabl), *Sambucus Ebulus* bei Lohr im Spessart (R.), Weidenfaschine am Lech bei Augsburg (Br.), an einem Ast bei Hinterbärenbad (Tirol), am Grindelwaldgletscher (Schweiz) (R.).

3. *L. isomerum* Nke. (Lehm. Loph. p. 86 tab. 5 f. 57). Sporen 20—22 \approx 8—10 μ , stumpf.

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 1084, Berl. Ic. f. I p. 9 tab. 5 f. 4.

? An einem dünnen Fichtenast. Waldrast (Tirol) (Ar.).

(Nitschke fand die Art an *Salix* bei Münster i. W., sie zeichnet sich durch kurze, breite Sporen aus.)

4. *L. Desmazierii* Sacc. et Speg. Sporen 30—40 \approx 8—10 μ , außen gestreift, spindelförmig.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 693, f. it. del. 606, Berl. Ic. f. I p. 10 tab. 5 f. 8, Winter Pyr. p. 299, Oudem in Rev. Champ. Pays-Bas t. II p. 429.

Syn.: *Massaria alpina* Sacc. et Speg. Cfr. Sacc. Syll. II p. 8, f. it. del. 412.

Lophiostoma diminuens Lehm. (Loph. p. 49, tab. 2, 3) sec. Berlese.

Exs.: Rehm Ascom. 1093.

An verschiedenen Ästen um Münster i. W. (Nke.), an *Lonicera* Xyl. bei Weismain (Oberfranken) (A.), häufig in Belgien.

(*L. striatum* Sacc. (Syll. IX p. 1087) soll sich durch längsgestreifte Sporen von *L. Desmazierii* mit feinwarzigen Sporen unterscheiden, was weiter zu verfolgen ist. Cfr. Chenantais l. c. p. 31 pl. 2 f. 1 (*striatum*).)

Sporen quer 5-fach geteilt.

5. *L. macrostomoides* De N. (Schem. Sph. it. 219). Sporen 25—30 \approx 7—9 μ .

Cfr. Sacc. Syll. II p. 694, f. it. del. 236, Berl. Ic. f. I p. 11 tab. 7 f. 2, Winter Pyr. p. 302, Schröter Schles. p. 327, Lehm. Loph. p. 90 tab. 6 f. 61.

Exs.: Rehm Ascom. 482a, b, Cavara f. Longob. 183.

Syn.: *Lophiostoma pseudomacrostromum* Sacc. Syll. II p. 695, f. it. del. 234.

Winter Pyr. p. 299, non Berl. l. c. f. 1.

An der Rinde alter Stämme von Weiden und *Populus* bei Augsburg (Br.), ebenso bei Sugenheim und Windsheim (Mittelfranken), bei Dechbetten (Regensburg), in den Isar-Auen bei München, in der Valepp und am Spitzingsee (bayr. Alpen) an Weiden (R.), an *Populus* bei Weismain (Oberfranken) (A.), an entrindetem Kirschbaum in Ezelheim (Mittelfranken), an *Lonicera* bei München und Oberwöben (bayr. Alpen), an *Hedera Helix* in Abensberg (N.-Bayern) (R.), an Ahorn am Hochgrad (Vorarlberg) (Br.), bei Bischoffszell (Schweiz) (We.), bei Lauterbrunnen (Berner Oberland) (Tavel).

var. *Sambuci* Otth. Cfr. Lehmann Loph. p. 68 tab. 4 f. 46, Sacc. Syll. II p. 698.

Cfr. Berl. Ic. f. I p. 11 tab. 6 f. 7 sub *Lophiostoma caulium* f. *Sambuci*.

Exs.: Sacc. Myc. Ven. 679.

An Ästchen von *Sambucus racemosa* bei Neustadt a. Aisch (Mittelfranken), Regensburg (R.), bei Augsburg (Br.), *Sambucus Ebulus* bei Trafoi und Suldern (Ortler), Unteriß, (Stubai), Vennatal am Brenner (Tirol), bei Oberammergau (bayr. Alpen) (R.).

6. *L. elegans* (Fabre, Spher. Vaubl. p. 97 f. 36 sub Navicella) Sacc. Syll. II p. 702. Sporen $30-45 \approx 9-10 \mu$

Cfr. Berlese Ic. f. I p. 12 tab. 7 f. 4.

Exs.: Cavara f. Longob. 184, Rehm Ascom. 1021.

An Nadelholzbrettern in Wassergräben. Heimiswyl in der Schweiz (We.).

Lophiostoma vexans Nke. (Lehm. Loph. p. 89 tab. 6 f. 60) auf *Salix* stimmt in den Sporen, nicht betr. Papille, weshalb Sacc. Syll. IX p. 1084 und Berl. l. c. p. 16. die richtige Stellung bei den Sphaeriaceen vermuten; ich glaube seine richtige Stellung bei *Lophiostoma*, ebenso *Lophiostoma Ulmi* (Fabre) Sacc. Syll. II p. 703 und *L. Gaudefreyi* (Fabr.) Sacc. l. c. bei *elegans*.

7. *L. macrostomum* (Tode) De N. Sporen $40-45 \approx 9-10 \mu$, mit hellen Endzellen.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 700, f. it. del. 235, Winter Pyren. p. 302, Berl. Ic. f. I p. 14 tab. 8 f. 7.

Exs.:? Fuckel f. rhen. 923.

An der Rinde alter Eichen im Rheingau (F.).

L. Sauteri Nke. (Lehm. Loph. p. 67 f. 45). Cfr. Sacc. Add. I p. 429. Sporen $21 \approx 6-7 \mu$.

An *Berberis* bei Steyr (Salzburg) (Sauter). Ist wohl nicht weiter zu beachten.

9. *L. Arundinis* (Fr. Syst. myc. II p. 510) Ces. et D. N. Sporen lange farblos, $30-40 \approx 4,5-6 \mu$.

Syn.: *Lophiostoma semiliberum* f. *Arundinis* Nke. (Lehm. Loph. p. 47 tab. 2 f. 25).

Lophiostoma semiliberum f. *culmicolum* Nke. (Lehm. l. c. p. 46 tab. 2 f. 24).

Lophiostoma palustre Nke. (Lehm. l. c. p. 45 tab. 2 f. 19).

Lophiostoma semiliberum (Desm. Ann. sc. nat. 1846 p. 78 sub *Sphaeria*) Ces. et D. N. Schema p. 46.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 699, f. it. del. 245, Winter Pyr. p. 295, 301, Schröter Schles. p. 326, Berl. Ic. f. I p. 11 tab. 6 f. 10, p. 6 tab. 4 f. 4.

Exs.: Fuckel f. rhen. 926, Moug. et Nestl. St. vog. 1172, Rabh. hb. myc. II 641, Sacc. Myc. Ven. 678, Linhart f. hung. 169 an *Phragmites*.

Fuckel f. rhen. 1803, Rehm Ascom. 692, Sacc. Myc. Ven. 1477, Thümen Myc. un. 1948 an *Gramineen*.

Phragmites: bei Zweibrücken Pfalz (Nestler), Doemitz (Mecklenburg) (Fiedler), in der Aisch bei Buchheim (Mittelfranken), in der Donau bei Illhofen (Regensburg), im Staffelsee bei Murnau (bayr. Voralpen) (R.), bei Göppingen (Schwaben) (Br.), im Rheingau (F.).

Gramineen: an *Triticum* im Rheingau (F.), an Grashalmen bei Buchloe (Schwaben) (Br.), in der Rheingegend (Libert), an *Phalaris* bei Leipzig (W.), an Grashalmen bei Andechs am Ammersee (Oberbayern) und in der Spielmannsau (Algäu) (R.).

(Die Sporen bleiben besonders an den Gramineen sehr lange farblos. Hierher wird wohl auch zu stellen sein: *Lophiostoma Typhae* Nke. (Lehm. Loph. p. 70 tab. 1 f. 5) an *Typha* bei Münster i. W. (Nke.). Cfr. Sacc. Add. I p. 429.)

9. *L. dacryosporum* Fabre (Sphér. Vaubl. I p. 103). Sporen 26—30 \approx 6—8 μ .

Cfr. Sacc. Syll. II p. 708, Berl. Ic. f. I p. 13 tab. 8 f. 3.

Syn.: *Lophiostoma Phragmitis* Nke. (Lehm. Loph. p. 44 tab. 2 f. 18).

Cfr. Sacc. Add. I p. 428.

An Halmen von *Phragmites* in Mecklenburg (Nke.), ? an einem Grashalm bei Sinzing an der Donau (Regensburg) (R.).

Sporen quer mehr als 5-fach geteilt, ohne Anhängsel.

10. *L. Pinastri* Nießl (Not. Pyr. p. 49 tab. 4 f. 24). Sporen 25—30 \approx 8—10 μ , 6—8-zellig.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 695, Winter Pyren. p. 299, Lehm. Loph. p. 68.

An *Pinus*-Holz in Mähren (Nießl), bei Zwieselstein (Ötz) (Tirol), *Pinus Pumilio* im Raintal (Zugspitz bayr. Alpen) (R.).

11. *L. Salicum* (Fabre Sphér. Vaubl. I p. 98 f. 38 sub Navicella) Sacc. Syll. II p. 702. Sporen 30—40 \approx 10 μ , 8-zellig.

Cfr. Berlese Ic. f. I p. 14 tab. 9 f. 3.

Exs.: Rehm Ascom. 529, 1020.

Syn.: *Lophiostoma nigricans* Nke. (Lehm. Loph. p. 71 tab. 4 f. 49).

Cfr. Sacc. Add. I p. 429.

An Ästen und Faschinen von Weiden in den Isar-Auen bei München, bei Hinterstein in den Algäuer Alpen (R.), bei Augsburg (Br.), bei Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (We.). An *Acer* am Hochgrad (Vorarlberg) (Br.), *Rhamnus* in Ybbsitz (N.-Österreich) (Str.).

12. *L. Balsamianum* (Ces. et De N.) Sacc. Syll. II p. 701, f. it. del. 242. Sporen 35—45 \approx 8—10 μ , 8—10-zellig. Endzellen heller.

Cfr. Berl. Ic. f. I p. 15 tab. 9 f. 6 ad Rehm Ascom., Winter Pyr. p. 303.

Syn.: *Trematosphaeria hypoxylodes* Rehm (Ann. myc. V p. 540).

Exs.: Allescher & Schnabl f. bav. 336, Fuckel f. rhen. 323 (sub *Sphaeria macrostoma*), Moug. et Nestler St. vog. 1164, Rehm Ascom. 238, Sacc. Myc. Ven. 778, 1156, Shear N. Y. f. 151.

An der Rinde von *Aesculus Hippocastanum* bei Windsheim, von Eichen bei Sugenheim und Windsheim (Mittelfranken), Lohr im Spessart, *Populus pyram.* bei München (R.), *Acer Pseudoplatanus* bei München (Schnabl), an Linde bei Weismain (Oberfranken) (A.), in der Oberlausitz (Feurich), im Rheingau (F.).

(Berl. l. c. zieht *Lophiostoma Nitschkei* Lehm. (Loph. p. 72 tab. 4 f. 49) an *Acer campestre* als syn. an, cfr. Sacc. Add. I p. 429, das ich zu *Salicum* stelle.)

13. *L. excipuliforme* (Fr.) Ces. et De N. Sporen 8—10-zellig, $55-65 \approx 15-20 \mu$. Endzellen heller.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 700, f. it. del. 241, Berl. Ic. f. I p. 15 tab. 9 f. 7, Winter Pyr. p. 302, Lehmann (Loph. p. 92 tab. 6 f. 63).

Exs.: Schweiz. Crypt. 16, 529.

Syn.: *Lophiostoma pileatum* Fuckel (Symb. myc. p. 158). Cfr. Sacc. Syll. II p. 701.

? *Sphaeria pileata* Tode (Mecklenb. II p. 13 f. 18) 1790!

Exs.: Fuckel f. rhen. 2250.

An Eiche bei Sugenheim (Mittelfranken), *Populus pyramidalis* bei Bayerbrunn (Oberbayern) (R.) An Weide bei Augsburg (Br.), Linde bei Weismain (Oberfranken) (A.), Eiche bei Ybbsitz (N.-Österreich) (Str.), im Rheingau (F.).

(*L. Balsamianum* und *L. excipuliforme* erscheinen als verschiedene Entwicklungsformen zusammengehörig und unter *Lophiostoma pileatum* (Tode) Fuckel zu vereinen.)

14. *L. subcorticale* Fuckel. Sporen $50-55 \approx 10-12 \mu$, 8-zellig.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 677, Winter Pyr. p. 300, Berlese Ic. f. I p. 14 tab. 8 f. 6 ad Rehm Ascom., Lehm. Loph. p. 73 tab. 4 f. 50.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1809, 2038, Rehm Ascom. 483.

An der Innenfläche abgelöster Rinde von Apfelbäumen, im Rheingau (F.), bei Sugenheim und Windsheim in Mittelfranken, bei Lohr im Spessart (R.).

Syn.: *Lophiostoma simile* Nke. in litt. Cfr. Fuckel symb. myc. p. 158.

15. *L. caulium* (Fr.) Ces. et De N. Sporen 6(—8)-zellig, $25-30 \approx 5-8 \mu$.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 697, Winter Pyr. p. 300, Schröter Schles. p. 326, Berlese Ic. f. I p. 10 tab. 6 f. 5, 6 (ad Rehm Ascom.).

Exs.: Rehm Ascom. 181, 484, 749, Ell. et Ev. N. am. fg. 3319.

An Stengeln von *Ononis spinosa* bei Sugenheim und Windsheim (Mittelfranken), *Urtica* bei Neufriedenheim (München), *Artemisia campestris* bei Lohr im Spessart, Regensburg, Andechs am Ammersee (Oberbayern), Ästchen von *Hippophaë* bei Hinterbärenbad (Tirol), Pflanzenstengel bei Oberwölßen (bayr. Alpen) (R.), *Artemisia campestris* bei Burgkundstadt (Oberfranken) (A.), *Echium* Schöneberg (Berlin) (Sy.)

(Als unvollständige Entwicklungsformen werden hierher gehören (cfr. Berl. l. c.):

L. commutatum Nke. (Lehm. Loph. p. 37 tab. 2 f. 22). Sporen 4—6-zellig, $16-19 \approx 6-7 \mu$.

An *Ononis* bei Münster i. W. (Nke.), bei Windsheim (Mittelfranken) (R.).

L. demissum Nke. (Lehm. l. c. p. 35 tab. 2 f. 29). Sporen 3-zellig, $15-18 \approx 4,5-6 \mu$. Sacc. Syll. IX p. 1090. An Stengeln von *Plantago major* bei Münster i. W. (Nke.).

Dagegen gehören zu *L. caulium*:

L. Galii Nke. (Lehm. l. c. p. 41 tab. 2 f. 14) Sacc. Add. I p. 428, an *Galium Mollugo* bei Münster i. W. (Nke.), bei Lohr im Spessart (R.).

L. Dipsaci Nke. (Lehm. l. c. p. 40 tab. 1 f. 12) Sacc. Add. I p. 428, an *Dipsacus* bei Münster i. W.

L. parvulum Nke. (Lehm. l. c. p. 42 tab. 2 f. 15) Sacc. Add. I p. 428, an *Sedum maximum* bei Münster i. W.).

var. *alpincola* Rehm.

Perithezien in schwarzen verbreiteten Flecken unter der Oberhaut des Stengels liegend, selten hervortretend. Schläuche 70—80 \approx 10—12 μ . Sporen spindelförmig, an beiden Enden zugespitzt, 6—8-zellig, mit breiterer 3. oder 4. Zelle, gelb, ohne Anhängsel, 20—27 \approx 5—6 μ .

An faulenden Stengeln von *Aconitum Napellus* und *Senecio Fuchsii* bei der Konstanzer Hütte (Arlberg) (Tirol), Bärgündelealpe am Hochvogel (Algäu) (R.), am Kartelgletscher im Moostal (Vorarlberg) (Br.).

16. *L. collinum* Speg. Sporen 6—8-zellig, 35—45 \approx 10—12 μ .

Cfr. Sacc. Syll. II p. 700, f. it. del. 608, Winter Pyr. p. 301, Berl. Ic. f. I p. 13 tab. 8 f. 5 ad Rehm Ascom.

Exs.: Rehm Ascom. 528 (sub *Lophiostoma melainon* Rehm).

An dürren Halmen von *Festuca arundinacea* am Lechufer bei Augsburg (Br.).

Sporen quer 5- bis mehrfach geteilt, an jedem Ende ein Anhängsel.

17. *L. insidiosum* (Desm.) Ces. et De N. Sporen gelb, 20—27 \approx 8—10 μ , 6-zellig.

Syn.: *L. caulium* Fuckel (Symb. myc. p. 186).

L. appendiculatum Nießl in sched.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 703, f. it. del. 226, Winter Pyr. p. 304, Berlese Ic. f. I p. 12 tab. 7 f. 6, Schröter Schles. p. 326.

Exs.: Fuckel f. rhen. 927 (Tanacetum), 521 (Origanum), Rehm Ascom. 88 a (Artemisia), b (Agrostemma), c (Galeopsis), 1175 (Lactuca), f. eur. 1725 Artemisia, 1871 Oenothera, Zopf et Syd. Myc. march. 67 (Oenothera), 1854 Potentilla, Kunze f. sel. 98 (Thesium).

An Stengeln von *Agrostemma* und *Galeopsis Ladanum* bei Brünn (Mähren) (Nießl), *Oenothera* bei Charlottenburg (Zopf), an *Thesium montanum* bei Eisleben (K.), an *Potentilla argentea* bei Berlin (Sy.), *Tanacetum*, *Origanum* im Rheingau (F.), *Lactuca saligna* bei Berlin (Sy.), *Genista germanica*, *Galium Mollugo* bei Deutenheim (Mittelfranken), *Alyssum montanum* bei Dietldorf (Oberpfalz), *Hedera Helix* bei Abensberg (N.-Bayern), *Aconitum Napellus* am Schrofenpaß (Algäuer Alpen), *Eupatorium cannabinum* bei Kochel (bayr. Alpen), *Clematis* bei Oberammergau (bayr. Alpen), Hersching am Ammersee (Oberbayern), Bärenbad im Stubai und bei den Gampenhöfen am Ortler (Tirol) (R.). Ästchen von *Lonicera Xylosteum* bei Oberntief (Mittelfranken) (R.), bei Veldes (Krain) (Voß), *Sambucus Ebulus* bei Rechtenbach im Spessart, an Ästchen von *Rhododendron hirsutum* auf dem Schrofenpaß (Algäuer Alpen) (R.).

Als syn. gehört hierher:

Lophiostoma Lappae Nke. (Lehm. Loph. p. 26 tab. I f. 2) Sacc. Add. I. p. 430.

An Stengeln von *Lappa* bei Schwerin (Wüstnei), bei Eisleben (K.).

? *Lophiostoma Menthae* Kirchner (Sporen $16 \approx 4-5 \mu$).

Cfr. Sacc. Syll. II p. 705, Winter Pyren. p. 304.

Exs. Thümen f. austr. 1153 unbrauchbar.

An Stengeln von *Mentha silvestris* in Böhmen (Kirchner).

Lophiostoma Clematidis Nke. (Lehm. l. c. p. 69).

Lophiostoma Galeopsidis Nke. (Lehm. l. c. p. 40 tab. 2 f. 13).

An dürren Stengeln von *Galeopsis* bei Brünn (Mähren) (Nießl), bei Münster i. W. (Nke.).

Lophiostoma simillimum Karst. (Myc. fenn. II p. 84). Sporen 6-zellig, $25-32 \approx 6-8 \mu$.

Cfr. Winter Pyr. p. 304, Sacc. Syll. II p. 707, f. it. del. 227, Berl. Ic. f. I p. 12 tab. 7 f. 5.

var. *sessile* Rehm (Hedwigia 1901 p. 104). Sporen 6—8-zellig, $25-27 \approx 5-7 \mu$, Anhängsel $—5 \mu$ lang.

Perithezien fast frei aufsitzend.

Exs.: Rehm Ascom. 1374.

An dürren Ästchen von *Erica carnea*. Herzogenstand und Valepp (bayr. Alpen), Hinterbärenbad im Kaisertal, bei Kütthai (Oetz), an faulendem *Sambucus racemosa* im Vennatal (Brenner, Tirol) (R.).

18. *L. Nießleanum* Sacc. (Syll. II p. 705, f. it. del. 223, 225). Sporen gelb, 8-zellig, $26-30 \approx 5-7 \mu$.

Cfr. Berlese Ic. f. I p. 12 tab. 7 f. 7.

Exs.: Sydow Myc. march. 851.

An Stengeln von *Galium Mollugo* bei Berlin (Sydow), *Verbascum* bei Sinzing a. D., Regensburg, (R.) *Aconitum variegatum* am Kartelgletscher (Moostal, Tirol) (Br.).

Als syn. ist anzuziehen:

Lophiostoma Ulicis Nke. (Lehm. Loph. p. 21 tab. 1 f. 1) Sacc. Add. I p. 429.

An *Ulex* bei Münster i. W. (Nke.).

Lophiostoma Diaporthe Nke. (Lehm. l. c. p. 28 tab. 1 f. 8) Sacc. Add. I p. 429. sec. Berlese l. c.

An Stengeln von *Pastinaca* bei Münster i. W. (Nke.).

(*L. Nießleanum* Sacc. ist als entwickeltste Form von *L. insidiosum* zu erachten.)

III. *Platystomum* Trev. (Bull. soc. Belg. 1877!).

Syn.: *Lophidium* Sacc. (Syll. f. II 1878!).

Sporen braun, durch Quer- und Längsteilung vielzellig.

1. *Pl. compressum* (Pers.) Trev. Sporen quer 3—5(—7)-fach, einzelne Zellen einfach senkrecht geteilt, $20-25 \approx 5-9 \mu$.

Syn.: *Lophidium compressum* Sacc. (Syll. II p. 711, f. it. del. 233).

Lophidium ramorum (Nke.) Sacc. l. c. p. 713.

Lophiostoma angustatum (Pers.) Fuckel.

Lophiostoma subcompressum Karst. (Symb. myc. fenn. VI p. 37).

Cfr. Berlese Ic. f. I p. 17 tab. 10 f. 4, Winter Pyr. p. 205, Schröter Schles. p. 328, Lehmann Loph. p. 76 tab. 5 f. 52, Ell. et Ev. N. am. Pyr. p. 234, Chenantais l. c. p. 38, 39 pl. 3 f. 10.

Exs. Rabenh. f. eur. 340, 2040. Rehm Ascom. 182a—d, Kunze f. sel. 341, Fuckel f. rhen. 924, 925, Thümen Myc. un. 1457, 1548, Sacc. Myc. Ven. 1476, Cooke f. brit. I 661.

An Eichen, Eschen, *Prunus spin.*, *Populus* bei Sugenheim, *Pirus* und *Carpinus*, *Acer* bei Windsheim, an Weiden bei Langenfeld und Nordheim (Mittelfranken), an *Corylus* auf dem Hohenlandsberg, an *Crataegus* bei Baudenbach (Mittelfranken), an *Populus tremula* bei Sugenheim (Mittelfranken). Lohr im Spessart, Neufriedenheim (München), an *Ligustrum* bei München im Isartal, an *Acer* bei Mühlthal (Oberbayern), an *Berberis* und *Artemisia* bei Regensburg und Zirl (Tirol), an *Carpinus* und *Fagus* bei Weßling (Oberbayern) und Kehlheim a. D., im Westerwald a. Lech (Oberbayern), an *Sorbus* beim Eibsee (bayr. Alpen), an *Sarothamnus* bei Deutenheim (Mittelfranken), an *Ribes* auf der Via mala Splügen (Schweiz) (R.). An Eichenholz bei Hinterstausen im Algäu, an Weidenfaschinen am Lech bei Augsburg und an *Myricaria* bei Augsburg, *Acer* am Hochgrad (Vorarlberg) (Br.), an *Crataegus*, *Prunus Cerasus*, *Syringa*, *Salix* bei Weismain (Oberfranken), an *Vaccinium uliginosum* bei Steingaden (Algäu) (A.), an *Hippophaë* bei Wilmersdorf (Berlin) (Sy.), an Weidenfaschinen und *Lonicera* bei Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (We.), von *Spiraea angustifolia* bei Königstein a. Elbe (Kr.).

f. *Rosae* (Lehm. l. c. p. 80).

An *Rosa*-Ästen bei Sugenheim, Windsheim, Baudenbach (Mittelfranken), bei Partenstein, Hammelburg (Unterfranken), an *Rosa alpina* bei Gries (Brenner, Tirol) (R.), bei Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (We.).

f. *Ruborum* (Crouan).

Syn.: *Lophidium Ruborum* (Crouan) Sacc. Syll. II p. 716.

Cfr. Lehmann l. c. p. 80 tab. 5 f. 52b.

An Ranken von *Rubus idaeus* bei Sugenheim, *Rubus frut.* bei Windsheim (Mittelfranken), Partenstein im Spessart, Kelheim a. Donau (R.).

(Zu *Pl. compressum* gehört: *Lophiostoma Allescheri* Sacc. Syll. IX p. 1085 an einer Linde bei München (Allescher).

Lophidium deflectens (Karst.) Sacc. II p. 712. Syn.: *Lophidium compressum* var. *lapponicum* Karst. Rev. mon. p. 84. Cfr. Berlese Ic. f. I p. 17 tab. 10 f. 5.

2. *Pl. gregarium* (Fuckel) Trev. Sporen quer 7-fach, einzelne Zellen 1—2-fach geteilt, 25—30 \approx 10—14 μ .

Syn.: *Lophidium gregarium* Sacc. Syll. II p. 713, f. it. del. 230.

Cfr. Winter Pyr. p. 306, Berlese Ic. f. I p. 18 tab. 9 f. 1, Lehmann Loph. p. 87 tab. 5 f. 58.

Exs. Fuckel f. rhen. 929 (sub *Sphaeria nucula*),? Sacc. Myc. Ven. 1157.

An einer Eiche bei Obernesselbach (Mittelfranken) (R.), an *Pirus* und *Populus* (Rheingau) (F.).

(Gehört mit *Pl. compressum* vereinigt.)

(*Lophiostoma Crouani* Nke. (Lehm. Loph. p. 83 tab. 5 f. 53): Sporen 5—7-septiert, $23-30 \approx 8-10 \mu$, an Stengeln von *Aquilegia* bei Münster i. W. (Nke.), reiht sich hier an; cfr. Berl. l. c. p. 17 sub *compressum*.)

3. *Platystomum Adeanum* Rehm n. sp. Sporen quer 11-fach, senkrecht 1—2-fach geteilt, $20-25 \approx 8-9 \mu$.

An Stengeln von *Hypericum tetragonum*. Funtensee 1800^m, bei Berchtesgaden (A.).

(Eine durch vielfache Querteilung der kleinen Sporen von den beschriebenen ganz abweichende Art.)

4. *Pl. thyrioides* (Sacc. et Speg.). Sporen quer 9-fach, senkrecht mehrfach geteilt, $35-40 \approx 12-14 \mu$.

Cfr. *Lophidium thyrioides* Sacc. Syll. II p. 715, f. it. del. 357, Berl. Ic. f. I p. 18 tab. 11 f. 4.

An *Quercus Robur* bei Weismain (Oberfranken) (A.).

Neue Literatur.

- Appel, O. und Wollenweber, H. W. Grundlagen einer Monographie der Gattung *Fusarium* (Link) (Arbeiten Kais. biol. Anstalt f. Land- u. Forstw. vol. VIII, 1910, 217 pp., 3 tab., 10 fig.).
- Appel, O. und Wollenweber, H. W. Die Kultur als Grundlage zur besseren Unterscheidung systematisch schwieriger Hyphomyceten (Ber. Deutsch. Bot. Gesellschaft vol. XXVIII, 1910, p. 435—448, tab. XIII, 2 fig.).
- Baker, C. F. A serious disease of plants in Para (Amer. Rev. trop. Agric. I, 1910, p. 99—101).
- Bambeke, Ch. van. La relation du mycélium avec le carpophore chez *Ithyphallus impudicus* (L.) Sacc. et *Mutinus caninus* (Huds.) Fries (Mém. de l'Acad. Royale de Belgique II. Sér. vol. II, 1910, 26 pp., 3 fig., 4 tab. col.).
- Bancroft, C. K. Handbook of the fungus diseases of the West Indian plants (Barbados 1910, 8°, 70 pp.).
- Bancroft, C. K. A new West-Indian Cacao pod disease (West Indian Bull. XI, p. 34—35, 1 tab.).
- Bitting, K. G. The effect of preservatives on the development of *Penicillium* (Proceed. Indiana Acad. Sc. (1909) 1910, p. 391—416, 24 fig.).
- Bohutinsky-Krizevci. Beiträge zur Erforschung der Blattrollkrankheit (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich vol. XIII, 1910, p. 607).
- Bovell, J. R. Root disease of sugar-cane in Barbados (West Indian Bull. vol. X, 1910, p. 347—349).
- Boyd, D. A. Occurrence in Ayrshire of *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. — the fungus of black-scab potato disease (Glasgow Nat. I, 1909, p. 62—65).
- Briosi, G. Rassegna crittogamica per l'anno 1908, con notizie sulle malattie dell'erba medica causate da parassiti vegetali (Boll. Minist. Agric. vol. IX, 1910, 13 pp.).
- Buller, A. H. R. The function and fate of the cystidia of *Coprinus atramentarius*, together with some general remarks in *Coprinus* fruit-bodies (Annals of Botany vol. XXIV, 1910, p. 613—629, 2 tab.).
- Butler, E. J. The bud-rot of palms in India (Mem. Dept. Agric. India Bot. Ser. III, p. 221—280, 5 tab.).

- Ceni, C. Sulla periodicità dei Penicilli verdi in rapporto colla pellagra. Vecchie e nuove ricerche (Riv. sper. Freniatria XXXIV, 1909, 89 pp 1 tab.).
- Coker, W. C. Another new Achlya (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 381—383, 8 fig.).
- Cuboni, G. Relazione sulle malattie delle piante studiate durante il biennio 1908—1909 (Roma 1910, 8°, 92 pp.).
- Davis, W. T. Note on the chestnut fungus (Proceed. Staten Island Assoc. Arts and Sc. II, 1910, p. 128—129).
- Dittschlag, E. Zur Kenntnis der Kernverhältnisse von Puccinia Falcariae (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXVIII, 1910, p. 473—492, 3 tab., 7 fig.).
- Eigner. Mehлтаubeschädigungen im fürstl. Thurn und Taxis'schen Forstamtsbezirke Lekenik (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. 1910, p. 498).
- Eulefeld. Absterben in Fichtenkultur, veranlaßt durch Rhizina undulata (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. vol. VIII, 1910, p. 527, 3 fig.).
- Faber, F. C. von. De Stamkanker van de Robusta-en Quillou-koffie (Teysmannia vol. XXI, 1910, no. 9, 8 pp.).
- Farlow, W. G. and Atkinson, G. F. The botanical congress at Brussels (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 220—225).
- Favorsky, W. Nouvelle recherche sur le développement et la cytologie du Plasmodiophora Brassicae Woron. (Mém. Soc. Naturalistes de Kieff XX, 1910, p. 149—184).
- Fiori, A. La coltura dei Tarfuti (Bull. Soc. Tosc.ortic. XXXIV, 1909, p. 362—368).
- Fischer, L. Tabellen zur Bestimmung einer Auswahl von Thallophyten und Bryophyten. Teilweise neu bearbeitet von Dr. Ed. Fischer (Bern, K. I. Wyss, 1910, 8°, 49 pp.).
- Fries, R. E. Om utvecklingen af fruktkroppen och peridiolerna hos Nidularia (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. 126—138, 1 tab.).
- Garrett, A. O. The smuts and rusts of Utah (Mycologia vol. II, 1910, p. 265—304).
- Grove, W. B. An Agaric with sterile gills (Nature vol. LXXXIV, 1910, p. 531).
- Guilliermond, A. La sexualité' chez les champignons (Bull. Scientif. de la France et de la Belgique 7. Sér. vol. XLIV, 1910, p. 109—196, 41 fig.).
- Hardy, A. D. Association of alga and fungus in salmon disease (Proceed. roy. Soc. Victoria XXIII, 1910, p. 27—32).
- Harper, R. A. Nuclear phenomena of sexual reproduction in fungi (Amer. Nat. vol. XLIV, 1910, p. 533—546).
- Herter, W. Autobasidiomycetes in Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. VI. Band, 1. Heft, Leipzig 1910 (Gebr. Borntraeger), 192 pp.

- Hollick, A. The chestnut disease on Staten Island (Proceed. Staten Island Assoc. Arts and Sc. vol. II, 1910, p. 125—127).
- Hollick, A. A maple tree fungus (Proceed. Staten Island Assoc. Arts and Sc. vol. II, 1910, p. 190—192).
- Hollos, L. Über die Trüffel (Természettudományi Potfüzetek 1910, p. 1—14, 21 fig.). — Magyarisch.
- Hollos, L. Neue Pilze für Ungarn aus der Umgebung von Kecskemet (Bot. Közlem. vol. IX, 1910, p. 198—221). — Magyarisch.
- Honcamp, Fr. und Zimmermann, H. Untersuchungen über das Verhalten von Brandsporen im Tierkörper und im Stalldünger (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXVIII, 1910, p. 590—607).
- Hori, S. Haben die höheren Pilze Kalk nötig (Flora vol. CI, 1910, p. 447—448).
- Horne, A. S. The symptoms of internal disease and sprain (streak disease) in potato (Journ. agric. Sc. 1910, p. 322—332).
- Hose, E. Coconut palm disease (Queensland Agric. Journ. XXV, 1910, p. 76—77).
- Hunter, A. T. Notes on the Irish or late blight of the potato (Agric. Gazette U. S. Wales XXI, 1910, p. 579—582).
- Illis, H. Ueber eine durch Maisbrand verursachte intracarpellare Prolifikation bei Zea Mays L. (Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien I, CXIX, 1910, 15 pp., 2 tab.).
- Jaczewski, A. von. Studien über das Verhalten des Schwarzrostes des Getreides in Rußland (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XX, 1910, p. 321—359, 8 fig.).
- Jaczewski, A. von. Jahresbericht über die Krankheiten und Beschädigungen der Kultur- und wildwachsenden Pflanzen (St. Petersburg 1910, 8°, 259 pp.).
- Juel, O. Notiser om parasitsvampar (Svensk bot. Tidskrift vol. IV, 1910, p. 45—46).
- Kasai, M. On the Japanese species of Phragmidium (Transact. of the Sapporo Nat. Hist. Soc. vol. III, 1910, p. 27—51, tab. I).
- Kaufmann, F. Die in Westpreussen gefundenen Pilze der Gattungen Hydrocybe und Telamonia (Ber. westpreuss. bot. zool. Ver. Danzig. XXXIII. 1910).
- Kern, F. D. Further notes on timothy rust (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1910, p. 417—418).
- Kränzlin, G. Beitrag zur Kenntnis der Kräuselkrankheit der Baumwolle (Der Pflanzler vol. VI, 1910, p. 129—145, 161—170).
- Kusserow. Notes on some Schizosaccharomyces (Bot. Mag. Tokyo vol. XXIV, 1910, p. (110)—(112). — In Japanese.
- Laubert, R. Die Gloeosporiumfäule der Banane und die Gloeosporium- und Phyllosticta-Blattfleckenkrankheit des Efeus (Gartenflora vol. LIX, 1910, p. 409—415).

- Lendner, A. Observations sur les zygospores des Mucorinées (Bull. Soc. bot. Genève vol. II, 1910, p. 56—59, 4 fig.).
- Lendner, A. Nouvelles contributions à la flore cryptogamique suisse (Bull. Soc. bot. Genève vol. II, 1910, p. 78—81, 2 fig.).
- Le Renard, A. De l'action de quelques toxiques sur le *Mucor mucedo* (Journal de Bot. vol. XXII, 1909, p. 169—188).
- Lister, G. *Colloderma*, a new genus of Mycetozoa (Journal of Botany vol. XLVIII, 1910, p. 310—312).
- Lovejoy, R. H. Some new saprophytic fungi of the middle Rocky Mountain region (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 383—385).
- Macku, J. Erster Beitrag zur Kenntnis der Basidiomyceten- und Ascomyceten-Flora von Mähren (Anz. naturw. Klubs Prossnitz XII, 1910, p. 145—160, 2 tab.) — Tschechisch.
- Maddox, F. Smut in wheat (Agric. Gazette N. S. Wales XXI, 1910, p. 58—59).
- Maestro, C. S. Data para la flora micologica gallega (Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. IX, 1910, p. 491—494).
- Magnus, P. Ein neuer, krebsartige Auswüchse an der Wirtspflanze veranlassender Pilz aus Transvaal (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXVIII, 1910, p. 377—380, 1 tab.).
- Magnus, P. *Bresadolia caucasica* N. Schestunoff in litt., eine dritte *Bresadolia*art (Hedwigia vol. L, 1910, p. 100—104, tab. II).
- Martin, C. E. Communications mycologiques. Sur la nomenclature du *Tricholoma tigrinum* (Bull. Soc. bot. Genève vol. II, 1910, p. 93—94, 97—98).
- Martin, C. E. Rapport Mycologique (Bull. Soc. bot. Genève vol. II, 1910, p. 148—149).
- Massalongo, C. Appunti micologici (Atti Accad. Sc. med. e nat. Ferrara vol. LXXXIV, 1910, 12 pp.).
- Massee, G. Fungi exotici XI (Kew Bulletin 1910, p. 249—253, 2 tab.).
- Massee, G. Evolution of parasitism in Fungi (Proceed. Linn. Soc. London 1909/10, p. 51—52).
- Massee, G. Origin and tendencies of parasitism in Fungi (Naturalist 1910, p. 289—292).
- Mc Alpine, D. Potato blight (*Phytophthora infestans*) (Queensland Agric. Journ. XXV, 1910, p. 32—34, 1 tab.).
- Mer, E. Le *Lophodermium macrosporum* parasite des aiguilles d'*Épicéa* (Revue générale de Bot. vol. XXII, 1910, p. 297—336).
- Migula, W. Praktisches Pilz-Taschenbuch, Anleitung zum Sammeln und Bestimmen unserer wichtigsten essbaren und giftigen Pilze (Stuttgart 1910, 8°, 153 pp., 15 tab. col.).
- Montemartini, L. Le principali malattie delle rose (Riv. Patol. veget. vol. IV, 1910, p. 126—128).

- Montemartini, L. Le principali malattie dei peschi (Riv. Patol. veget. vol. IV, 1910, p. 156—159).
- Morini, F. Ulteriori osservazioni sulle Mucorinee (Mem. Accad. Sc. Istit. Bologna vol. VI, 1909, p. 121—125, 1 tab.).
- Murrill, W. A. Poisonous mushrooms (Mycologia vol. II, 1910, p. 255—264, tab. XXXIII, 2 fig.).
- Murrill, W. A. A new Boletus from Jamaica (Mycologia vol. II, 1910, p. 305).
- Namyslowski, B. Studien über Mucorineen (Bull. intern. de l'Acad. des Sc. de Cracovie cl. math. et nat. 1910, no. 6 B, p. 477—520, 1 tab.).
- Orton, W. A. and Field, E. C. Wart disease of the potato (caused by *Chrysophlyctis endobiotica*), dangerous European disease liable to be introduced into the United States (Washington 1910, 8°, 11 pp., 2 tab.).
- Patouillard, N. Les maladies de l'*Hevea brasiliensis* (Journ. d'agric. coloniale vol. X, 1910, p. 170—171).
- Pavarino, L. Le principali malattie dei pomi e peri (Riv. Patol. veget. IV, 1910, p. 154—156).
- Peglion, V. Intorno alla carie del frumento (Atti r. Acc. Lincei Roma XIX, 1910, p. 216—220).
- Peglion, V. Über die Biologie der Sclerospora, eines Parasiten der Gramineen (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXVIII, 1910, p. 580—589, 6 fig.).
- Ravenna, C. e Pighini, G. Sul metabolismo delle muffe. Ricerche sull' *Aspergillus fumigatus* (Atti r. Accad. Lincei Roma vol. XIX, 1910, p. 312—316).
- Ricken, A. Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Österreichs und der Schweiz (Leipzig, Theodor Oswald Weigel, 1910, 8°, Lieferung 1, 32 pp., 8 tab. col.).
- Rorer, J. B. The froghopper fungus (Board Agricult. Trinidad 1910 p. 9—10).
- Rose, L. Beiträge zur Kenntnis der Organismen im Eichenschleimfluß (Inaug. Dissert. Berlin 1910, 8°, 52 pp., 3 tab.).
- Saito, K. Der Einfluß der Nahrung auf die Diastasebildung durch Schimmelpilze (V. M.) (Wochenschrift für Brauerei 1910, no. 16).
- Sautermeister, F. L. *Delitschia elegans* nov. spec. (Jahreshefte Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg vol. LXVI, 1910, p. 399—400).
- Schaffnit, E., Swensitzky, J. und Schlemm, H. Der Hausschwamm und die wichtigsten Trockenfäuleschwämme vom botanischen, bautechnischen und juristischen Standpunkte (Berlin, P. Parey, 1910, 106 pp., 21 fig., 1 tab.) — Preis 2 Mark.
- Seaver, F. J. Iowa Discomycetes (Bull. from the Laboratories of Nat. Hist. of the State University of Iowa VI, 1910, p. 41—219, 41 tab.).

- Sydow, H. et P. *Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica* (Lipsiis [Fratres Borntraeger], 1910, p. 145—396, 9 tab.).
- Sydow, H. et P. *Fungi in Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika Expedition 1907—1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg* vol. II, 1910, p. 94—101.
- Szulczewski, A. Ein Doppelpilz (Zeitschr. Ges. Kunst u. Wissensch. Posen Bot. vol. XVII, 1910).
- Szulczewski, A. Verzeichnis zum Herbar Posener Pilze (l. c.).
- Tagg, H. F. *Schizophyllum* on *Cocos nucifera* L. (Proceed. bot. Soc. Edinburgh XXIV, 1909, p. XII—XIII).
- Tarnet, C. Sur les relations de la callose avec la fongose (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 447—449).
- Tavares, J. S. Note sur l'*Oidium quercinum* Thuem. (Broteria vol. VIII, 1909, p. 76).
- Torrend, C. Notes de mycologie portugaise. — Résultats d'une excursion à la propriété royale de Villa Viçosa (Bull. Soc. Portug. Sc. nat. vol. III, 1910).
- Torrend, C. Un nouveau genre de Discomycètes (Broteria vol. IX, 1910, p. 53).
- Torrend, C. Nouvelle contribution pour l'étude des Myxomycètes du Portugal (Broteria vol. IX, 1910, p. 45—52).
- Trail, J. W. H. *Sarcoscypha protracta* (Fr.) Sacc. (Ann. Scottish Nat. Hist. 1910, p. 186).
- Wolf, F. A. The prevalence of certain parasitic and saprophytic fungi in orchards as determined by plate cultures (Plant World vol. XIII, 1910, p. 164—172, 190—202, 3 fig.).
- Yoshino, K. Oecology and Japanese names of some common Phycomycetes (Bot. Mag. Tokyo vol. XXIV, 1910, p. (101)—(105)). — In Japanese.
- Yoshino, K. Species of *Gloeosporium* that falls on *Brassica campestris* L. (Bot. Mag. Tokyo vol. XXIV, 1910, p. (105)). — In Japanese.
- Zach, F. Cytologische Untersuchungen an den Rostflecken des Getreides und die Mycoplasmatheorie J. Eriksson's (Sitzungsber. Kais. Ak. Wissensch. Wien 1, CXIX, 1910, p. 307—330, 2 tab.).

Bouly de Lesdain. Notes lichénologiques, XI (Bull. Soc. bot. France vol. LVII, 1910, p. 31—35).

Hasse, H. E. Additions to the Lichen-flora of Southern California No. 4 (Bryologist vol. XIII, 1910, p. 111—112).

Howe, R. H. jr. Lichens of the Mount Monadnock region. N. H., No. 5 (Bryologist vol. XIII, 1910, p. 119—121).

- Hue, Abbé. Description de trois espèces de Lichens (Bull. Soc. Bot. France vol. LVII, 1910, p. 280—286).
- Jatta, A. Lichenes (Flora ital. cryptog. Pars III, fasc. II e III, 1909/10, p. 113—460).
- Lindau, G. Lichenes in Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika Expedition 1907—1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg vol. II, 1910, p. 101—110.
- Malme, G. O. A. Stockholmstraktens bruna Parmeliaarter (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. 113—125).
- Merrill, G. K. Lichen notes, No. 15 (Bryologist vol. XIII, 1910, p. 103—105).
- Navás, L. Liquenes de Aragon (Bol. Soc. aragoneza Cienc. nat. IX, 1910, p. 1—5).
- Navás, L. Liquenes de las islas Azores (Broteria vol. VIII, 1909, p. 46—52).
- Navás, L. Liquenes de las islas de Madera I (Broteria vol. IX, 1910).
- Sawitsch, W. P. Ueber die Flechtenvegetation des südwestlichen Teiles des Gouvernements St. Petersburg und des angrenzenden Teiles Esthlands (Trav. Soc. Nat. St. Pétersbourg 1909, 60 pp.). — Russisch mit deutschem Résumé.
- Servit, M. Zur Flechtenflora Norddalmatiens (Mag. bot. Lapok vol. IX, 1910, p. 164—193).
- Walker, E. R. Conditions influencing the growth of *Usnea longissima* (Plant World vol. XIII, 1910, p. 412—415).
-

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Bubák, Fr. Fungi in „Dr. H. Freih. v. Handel-Mazzetti, Botanische Reise in das Pontische Randgebirge“ (Annal. Naturhist. Hofmus. Wien vol. XXIII, 1909, p. 101—108, tab. V).

Aufgeführt werden 41 Spezies, die sich auf fast sämtliche Pilzfamilien verteilen. Neu sind: *Asterina pontica* auf Ästen von *Daphne pontica*, *Mycosphaerella arenariicola*, *M. grandispora* auf *Nartheceum Balansae*, *Phyllosticta trapezuntica* auf *Phillyrea Vilmoriniana*, *Ascochyta Dipsaci*, *Septoria Rubi* var. *asiatica*, *S. trapezuntica* auf *Oryzopsis miliacea*, *Hendersonia Dianthi*, *Discosia Blumencronii* auf *Rhododendron ponticum*, *Hormiscium Handelii* auf *Pinus Pithyusa*, *Cladosporium cornigerum* auf *Cornus australis*, *Cercospora Handelii* auf *Rhododendron ponticum* und *Coniothecium Rhododendri*.

Auf *Asterina anomala* Cke. et Harkn. wird die neue Gattung *Chaetasterina* begründet, da das Myzel zahlreiche Borsten entwickelt. Der Pilz war bisher nur aus Kalifornien bekannt.

Ferdinandsen, C. Fungi terrestres from Northeast Greenland (N. of 76° N. lat.) collected by the „Danmark-Expedition“ (Meddelelser om Grønland vol. XLIII, 1910, p. 137—145, tab. IX).

Aufgezählt werden 10 näher bestimmte Agaricaceen sowie 2 Gastromyceten, darunter *Calvatia arctica* Ferd. et Wge. n. sp. Die meisten der genannten Arten waren schon früher aus Grönland bekannt geworden.

Höhnelt, Fr. v. *Atichia Treubii* v. Höhnelt (Saccharomycetes) (Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg, 2^e Série, III. Suppl. 1910, p. 19—28).

Obwohl die im Jahre 1820 aufgestellte *Atichia glomerulosa* (Ach.) Flotow durch Millardet seit 1868 so genau bekannt ist, daß es seither leicht ist, verwandte Organismen als dazu gehörig zu erkennen, ist doch dieser Pilz den meisten Mykologen unbekannt geblieben. Dies hatte zur Folge, daß eine Anzahl von Pilzgattungen aufgestellt wurden, die mit *Atichia* Flot. zusammenfallen. Verf. gelang es nachzuweisen, daß *Heterobotrys* Sacc., *Atichiopsis* R. Wagn. u. *Seuratia* Pat. nichts anderes als die Gattung *Atichia* seien.

Von Ch. Bernard wurde auch eine *Atichia* als *Capnodium stellatum* beschrieben und auch als Nebenfruchtform von *Capnodium javanicum* Zimm.

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

angegeben. Die von Saccardo bei *Torula Lechneriana* erwähnten Schleimklümpehen gehören ebenfalls zu *Atichia*. Dasselbe gilt auch bezüglich der von Neger als Nebenfrucht von *Antennaria scoriadea* Berk. angegebenen Gebilde. *Seuratia coffeicola* Pat. ist vollkommen identisch mit *Atichia Miliardetii*; *Seuratia pinicola* Vuill. mit *Atichia glomerulosa* (Ach.) Flot. *Atichia* ist also oft gesehen und verkannt worden. Die systematische Stellung dieses Pilzes ist aber bisher noch rätselhafter gewesen. Die verschiedensten Ansichten sind darüber geäußert worden. Bald wurde er als Flechte, bald als Pyrenomycet oder als Discomycet betrachtet; manche Autoren fanden Ähnlichkeiten mit Myriangiaceen, andere sogar mit Fucoideen und Rhodophyceen. Verf. gelang es, Klarheit über die systematische Stellung dieses Pilzes zu erlangen. Dieser Pilz zeigt nämlich die Eigentümlichkeit, daß sämtliche Elemente desselben durch Sprossung zustande kommen. Echte Hyphen fehlen gänzlich. Verf. nimmt daher an, daß *Atichia* ein hochentwickelter *Saccharomycet* sei, der an die epiphytische Lebensweise angepaßt ist.

Zum Schluß gibt der Verfasser eine Übersicht über die *Atichieen* und beschreibt eine neue japanische Art, die *Atichia Treubii* genannt wird.

In den Fragmenten zur Mykologie, X., 1910, Nr. 473 stellt derselbe Verf. fest, daß *Actinomma Gastonis* Sacc. auch eine unreife *Atichia* ist. *Myriophyssa atra* Fr. dürfte auch ein Jugendzustand von *Atichia glomerulosa* sein.
J. Weese (Wien).

Höhnel, Fr. v. Fragmente zur Mykologie (X. Mitteilung, Nr. 468 bis 526). (Sitzungsberichte der kais. Akademie d. Wissenschaften Wien mathem.-naturw. Klasse, vol. CXIX, Abt. I, 1910, p. 393—473.)

Wer tropische Pilze studiert hat, dem kann nicht entgangen sein, daß zahlreiche Arten und Gattungen älterer Autoren vielfach ungenügend beschrieben und oft falsch klassifiziert sind. Eine Revision dieser Pilze auf Grund der Original Exemplare ist daher dringend notwendig. Verf. dieser Fragmente hat sich der mühevollen Arbeit unterzogen, einen Teil dieser Pilze zu revidieren. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit teilen wir kurz die Endergebnisse dieser Einzelstudien mit.

468. *Lasioderma flavovirens* Dur. et Mont. ist eine *Pilacre*-(*Ecchyna*-)Art.

469. *Clavaria cyanocephala* Berk. et Curt. ist identisch mit *Clavaria Zippelii* Lév. u. *Clavaria aeruginosa* Pat.

470. *Corticium salmonicolor* B. et Br. ist ein echtes *Corticium*, von dem eine neue Beschreibung gegeben wird.

471. *Pellicularia Koleroga* Cooke ist ein *Corticium*, das von *Hypochnus Gardeniae* Zimm., *Hypochnus Theae* Bern. u. *Corticium javanicum* Zimm. sicher verschieden ist.

472. *Hyphoderma roseum* (Pers.) Fries ist wahrscheinlich nur eine Jugendform von *Corticium centrifugum* (Lév.). *Hyphoderma niveum* Fuck. ist ein *Sporotrichum*, mit *Sporotrichum flavissimum* Link verwandt. *Hyphoderma effusum* Fuck. ist ein unreifes *Corticium centrifugum* (Lév.).

473. *Actinomma Gastonis* Sacc. ist eine unreife *Atichia* ohne Asci. *Myriophysa atra* Fries scheint ein Jugendzustand von *Atichia glomerulosa* (Ach.) Flot. zu sein.

474. Die Gattung *Sclerocystis* Berk. et Br. ist eine Endogonacee und fällt mit *Xenomycetes* Ces., *Sphaerocreas* Sacc. et Ell., *Stigmatella* Sacc. und *Ackermannia* Pat. zusammen. *Sphaerocreas javanicum* v. Höhn. u. *Xenomycetes ochraceus* Ces. sind mit *Sclerocystis coremioides* B. et Br. identisch.

475. *Dichlaena Lentisci* Dur. et Mont. ist eine *Plectascineae-Aspergillaceae*, verwandt mit *Eurotium*, *Allescheria*, *Kicksella* und *Aphanoascus*. Vermutlich ist *Eurotiopsis* Karst. auch eine *Plectascineae*.

476. *Dichitonium melleum* Berk. et Curt. ist eine neue *Gymnoascus*-Art, möglicherweise eine neue *Gymnoasceengattung*.

477. Die Charakteristik der Gattung *Dimerosporium* Fuck., einer Asterinee, wird richtig gestellt. *Dimerosporium* Fuck. fällt mit *Myxasterina* v. Höhn. zusammen. *Dimerosporium* im Sinne von Saccardo's Syll. Fung. ist eine Mischgattung. Für die nirgends anders hingehörigen, hyaline Sporen besitzenden Arten dieser Gattung wird die Gattung *Dimeriella* aufgestellt.

478. Eine neue Microthyriaceen-Gattung *Clypeolella* wird beschrieben, die von *Microthyriella* v. Höhn. durch das Vorhandensein eines Subikulums verschieden ist. Eine Übersicht der Microthyriaceen mit zweizelligen Sporen weist 13 Gattungen auf.

I. *Englerulastereen* v. H. (*Englerulaster* v. H.).

II. *Dimerosporiicen* v. H. (*Dimerosporium* Fuck.).

III. *Microthyriaceae* Sacc. et Syd. (*Brefeldiella* Speg., *Trichopeltella* n. g. v. H., *Chaetothyrium* Speg., *Microthyrium* Desm., *Synesia* Sacc., *Clypeolum* Speg., *Microthyriella* v. H.).

IV. *Asterineae* Sacc. et Syd. (*Trichothyrium* Speg., *Asterella* Sacc., *Asterina* Lévy, *Clypeolella* v. H.).

Polystomella Speg. ist eine Dothideacee. *Hyphaster* P. Henn. ist die Pyknidenform von *Dimerosporium* und identisch mit *Asterostomella* Speg.

479. *Micropeltis applanata* Mont. ist eine schildförmige Sphaeriacee und keine echte Microthyriacee. Verf. versteht unter Microthyriaceen nur Pilze mit inversen Perithezien. Die Microthyriaceen in ihrem heutigen Umfange umfassen dreierlei voneinander ganz verschiedene Pilze: Pilze mit inversen Fruchtkörpern, schildförmige Sphaeriaceen und schildförmige Hypocereaceen.

480. *Micropeltis marginata* Mont. scheint eine *Raciborskiella* zu sein.

481. *Scolecopeltis* Speg. ist eine schildförmige Sphaeriacee und keine Microthyriacee mit inversen Fruchtkörpern. *Scolecopeltis Gaduae* P. Henn. ist eine typische *Scolecopeltis*, ebenso *Scolecopeltis Guettardae* P. Henn. und *Scolecopeltis quindeciesepitata* P. Henn.

482. *Asterina velutina* B. et C. ist eine typische *Balladyna*, der *Balladyna Gardeniae* Rac. sehr nahestehend und zu den Capnodiaceen gehörend. *Dimerosporium gardeniicola* P. Henn. ist mit *Asterina velutina* B. et C. identisch.

483. *Schiffnerula secunda* n. sp. ist eine *Englerulacee*, die sich den *Capnodiaceen* anschließt.

484. *Asterina anomala* Cooke et Harkn. ist eine *Naetrocymbee* mit Beziehungen zu *Zukalia*. Die Gattung *Asteridium* ist zu streichen. Der Typus derselben *Asteridium Pleurostyliae* ist eine *Meliola*; *Asteridium dimersporoides* Speg. ist eine *Gibberella*; *A. peribebuyense* Speg. ist eine *Capnodiacee*; *A. dothideoides* E. et Ev. ist eine *Morenoëlla*; *A. celastrinum* Tassi ist eine *Sphaeriacee*; ebenso *A. Chusqueae* Rehm.

485. *Asterina connata* B. et C. scheint eine *Cucurbitariee* zu sein, die *Lasiobotrys* nahesteht und vorläufig *Othia*? *connata* (B. et C.) v. H. zu heißen hat.

486. *Asterina conglobata* B. et C. wird vorläufig zu *Othiella* gestellt.

487. *Asterina Ammophilae* Dur. et Mont. ist eine eigentümliche *Sphaerella*.

488. *Asterina examinans* B. et C. wird vorläufig in eine neue, mit *Montagnella* verwandte Gattung *Montagnina* gestellt.

489. *Asterina interrupta* Wint. stellt eine neue eigentümliche *Sphaeriaceengattung* dar, die *Entopeltis* genannt wird und Beziehungen zu den *Phacidiaeen* und *Microthyriaceen* erkennen läßt.

490. *Asterina confluens* Kalchb. et Ck. ist eine unreife Nebenfruchtförm irgendeiner *Phacidiaee* oder *Dothideacee*, die vorläufig als *Melasmia*? *confluens* (K. et C.) v. H. bezeichnet wird.

491. *Asterina sepulta* B. et C. stellt eine neue merkwürdige *Dothideaceengattung* vor, die mit *Dothidasteroma* nahe verwandt ist und *Dothidasteromella* genannt wird.

492. *Asterina solaris* Kalchbr. et Ck. ist eine völlig unreife *Dothideacee*, die mit *Dothidasteromella* v. H. nahe verwandt ist und jedenfalls eine neue, bis jetzt noch nicht charakterisierbare Gattung darstellt.

493. *Asterina reticulata* Kalchbr. et Cke. ist eine *Asterostomella* Speg., die sicher die Nebenfruchtförm eines *Dimerosporium* Fuck. ist.

494. *Dothidea Baccharidis* (B. et C.) ist eine *Dothidella* oder *Plowrightia*, welche beide Gattungen wahrscheinlich zusammenfallen.

495. *Rhytisma Placenta* B. et Br., der Typus der Gattung *Cocconia* Sacc., ist eine *Dothideacee* mit ganz oberflächlichem Askusstroma, die mit *Hysterostomella* Speg., *Dielsiella* P. Henn. und *Cycloschizon* P. Henn. nahe verwandt ist.

496. *Rhytisma Porrigo* Ck. ist eine typische Art von *Cocconia*.

497. *Rhytisma leptosporium* B. et C., in Sacc. Syll. als *Marchalia* angeführt, ist eine *Hysterostomella* Speg.

498. *Rhytisma maculosum* B. et Br. ist identisch mit *Rhytisma Pterygotae* B. et Br. und ist zu *Dothidasteroma* zu stellen. *Asterina echinospora* n. sp. wird beschrieben.

499. *Rhytisma ustulatum* Ck., von Saccardo zu *Marchalia* gestellt, ist eine unreife *Phyllachora*.

500. *Auerswaldia quercicola* P. Henn. ist eine neue Dothideaceengattung, die Verf. *Coccochorella* nennt. Die unter *Auerswaldiopsis quercicola* P. Henn. beschriebene angebliche Nebenfruchtform dieses Pilzes gehört ihrem Bau nach zu *Patouillardella* Speg. *Dothidella Kusanoi* P. Henn. gehört nicht zu *Auerswaldia*, sondern ist der Typus der Gattung *Coccochora* v. H.

501. *Schneepia guaranitica* Speg. gehört zu *Polystomella* Speg. (= *Microcylus* Sacc.). *Polystomella*, *Rhagadolobium*, *Discodothis* und *Hysterostomella* stehen einander sehr nahe und sind durch Zwischenformen verbunden.

502. Montagne's Beschreibung von *Rhytisma Astrocaryi* Mont., die Saccardo unter *Cocconia* anführt, bezieht sich auf zwei Pilze. Auf ein steriles Stroma und eine *Didymosphaeria*, deren Asci und Sporen Montagne den Stromaten zuschrieb und die jedenfalls eine neue Art darstellt. *Rhytisma Astrocaryi* Mont. muß völlig gestrichen werden.

503. *Pseudomeliola* Speg. ist eine Nectriacee, die sich enge an *Ophionectria* anschließt. *Saccardomyces socius* P. Henn. ist eine *Pseudomeliola* Speg.

504. *Meliola Fumago* Nießl, die Saccardo als *Dimerosporium*, später als *Dimerium* betrachtete und Winter zu *Lembosia* stellte, ist eine nicht ganz typische *Asterina*.

505. *Henningsiomyces pulchellus* Sacc. ist eine Capnodiacee.

506. *Sphaeria Collinsii* Schwein., die von Thümen zu *Dimerosporium* gestellt wurde, ist eine mit *Antennularia* (= *Coleroa*) verwandte Sphaeriacee, die eine neue *Apiosporina* genannte Gattung darstellt.

507. *Wintertia subcaerulescens* (Nyl.) Rehm, *W. acuminans* (Nyl.) Rehm, *W. intermedia* Sacc. et Fautr. und *W. laricina* v. H. sind Formen einer sehr variablen *Mycoglaena*-Art, die, weil *Phacidium elegans* B. et C. mit ihr identisch ist, *Mycoglaena elegans* (M. et C.) v. H. heißen muß. *Arthopyrenia peranomala* Zahlbruckner, eine Flechte ohne Gonidien, ist auch eine *Mycoglaena* und wahrscheinlich auch eine Form von *Mycoglaena elegans*.

508. *Asterina echinospora* n. sp., der *A. Loranthacearum* Rehm nahestehend.

509. *Asterina sublibera* Berk. ist eine nicht ganz typische *Asterina*.

510. *Asterina platasca* B. et C. ist eine echte *Asterina*.

511. Das auf den Bonininseln gesammelte Original Exemplar von *Asterina megalospora* B. et C. hat *A. megalocarpa* B. et C. zu heißen. Von Cuba liegen unter dem Namen *A. megalospora* zwei verschiedene *Asterina*-Arten vor, von denen der Verf. die Beschreibung gibt.

512. *Asterina punctiformis* Lév. ist eine typische *Asterina*.

513. *Asterina pulla* Lév. ist eine echte *Asterina*.

514. *Asterina Azarae* Lév. ist eine *Asterina*, könnte jedoch auch als *Lembosia* aufgefaßt werden.

515. *Asterina pelliculosa* Berk. ist jedenfalls keine *Asterina*, sondern wahrscheinlich ein unreifes *Microthyrium*. Diese Art muß völlig gestrichen werden.

516. *Asterina bullata* B. et C. ist ein *Microthyrium*.

517. *Asterina aspersa* Berk. ist ein *Microthyrium*.

518. *Microthyrium pinastri* Fuck. ist ein echtes *Microthyrium*. Die Spermatienform ist nicht *Leptostroma pinastri* Desm., sondern stellt eine neue Formgattung dar, die Verf. *Sirothyriella* nennt. Diese Gattung gehört mit *Septothyrella* v. H. (= *Asterothyrium* P. Henn.), *Actinothyrium*, *Leptothyrella*, *Asterostomella*, *Eriothyrium*, *Trichopeltulum*, *Diplopettis* in eine eigene Familie, die Verf. *Pyknothyriaceen* nennt. *Microthyrium pinastri* Fekl. in Rehm, Asc. Nr. 1079, Krieger Fg. sax., Nr. 832 u. Rabenh.-W.-P., Fg. europ. Nr. 3956 ist *Polystomella Abietis* v. H. *Microthyrium Lunariae* (Kze.) Fekl. ist nichts anderes als *Leptothyrium Lunariae* Kze. Aszi wurden nicht beobachtet. *Microthyrium Rubi* Niebl ist identisch mit *Sacidium versicolor* Desm.

519. *Asterina cuticulosa* Ck. ist eine *Microthyriella*, ebenso *Asterina pseudocuticulosa* Wint. und *Microthyrium applanatum* Rehm.

520. *Asterina orbicularis* B. et C. ist eine merkwürdige Asterinee, deren Perithezienmembran wie *Englerula* durch schleimige Histolyse völlig zerfällt. Der Pilz stellt eine neue Gattung dar, die Verf. *Englerulaster* nennt. Die Pyrenomyceten mit verschleimten Perithezien gehören nicht, wie bisher angenommen wurde, einem einzigen Entwicklungskreise (*Englerulaceen*) an, sondern die hierher gehörigen bisher bekannten Formen bilden zwei Pilzgruppen verschiedener Herkunft.

I. *Perisporiaceen* mit verschleimenden Perithezien.

- (1. *Englerula* P. Henn.; 2. *Parenglerula* v. H.; 3. *Nostocotheca* Starb.;
4. *Schiffnerula* v. H.).

II. *Asterineen* mit verschleimenden Perithezien.

(*Englerulaster* v. H.).

Englerula carnea (E. et M.) v. H. weicht vom Typus ziemlich ab und ist wahrscheinlich eine eigene Gattung. *Balladyna Medinillae* Racib. scheint eine *Schiffnerula* zu sein oder eine neue, damit nahe verwandte Gattung.

521. *Asterina Labecula* Mont. gehört zu *Trichopeltis* Speg. *Brefeldiella brasiliensis* Speg. ist ganz ähnlich gebaut. *Gilleliella* Sacc. gehört möglicherweise auch hierher. *Trichopeltis montana* Rac., die auch in diese Gruppe gehört, stellt eine neue Gattung dar, die Verf. *Trichopeltella* nennt. *Trichopeltis reptans* (B. et C.) Speg. ist eine eigene mit *Dimerosporium* (*Dimeriella* v. H.) verwandte Gattung *Trichopeltopsis* v. H. Die genannten drei bis vier Gattungen bilden eine eigene Gruppe von *Microthyriaceen*, die Verf. unter dem Namen *Trichopelteen* zusammenfaßt.

522. *Asterina Pleurostyliae* B. et Br., der Typus der Untergattung *Asteridium* Sacc., ist eine *Meliola* Fries.

523. Die unvollständig und nicht ganz richtig beschriebene *Meliola oligotricha* Mont., die von Sacc. zu *Dimerosporium* und später von Sacc. u. Syd. zu *Dimerium* gestellt wurde, ist eine *Capnodiacee* mit zweizelligen, gefärbten Sporen, die ganz gut in die falsch beschriebene Gattung *Henningsiomyces* Sacc. paßt, von der sodann eine verbesserte Diagnose gegeben wird. *Henningsiomyces* ist mit *Balladyna*, *Alina* und *Dimerosporina* v. H. (= *Dimerosporiella* v. H. non Speg.) nahe verwandt.

524. Auf den Blättern, auf denen sich das Originalexemplar von *Meliola mollis* B. et Br. (von Sacc. zu *Dimicosporium* gestellt) befindet, kommen drei voneinander verschiedene Pilze vor, deren Teile die Autoren zusammengeworfen haben. Von einer *Melanconiee* wurden die Sporen beschrieben, von einer *Dothideacee* die Aszi und von einer *Meliola*, die der *Meliola cladotricha* Lév. sehr nahesteht, wurden die Borsten schlecht abgebildet. Die Perithezien der *Meliola mollis* B. et Br. wurden von den Autoren gar nicht gesehen. Von *Meliola mollis* B. et Br. wird daher eine ganz neue Beschreibung gegeben.

525. Die von Thümen wesentlich unrichtig beschriebene *Meliola Macowaniana* Thüm., die später von Kalchbrenner und Cooke als *Asterina* bezeichnet wurde, ist ein merkwürdiger, mit *Englerula* verwandter Pilz, von dem eine ausführliche Beschreibung gegeben wird. Da sich der Pilz von *Englerula* durch das Verhalten der Perithezienmembran bei der Histolyse deutlich unterscheidet, wird für ihn eine neue Gattung *Parcenglerula* aufgestellt.

526. Von *Meliola Psilostomae* Thüm., die eine mit beborsteten Perithezien versehene *Dimerium*-Art darstellt, wird eine genaue Beschreibung gegeben.

J. Weese (Wien).

Magnus, P. *Bresadolia caucasica* N. Schestunoff in litt., eine dritte *Bresadolia*-art (Hedwigia vol. L, 1910, p. 100—104, tab. II).

Zu den beiden bisher bekannten Arten der Gattung *Bresadolia*, *B. paradoxa* Speg. aus Paraguay und *B. Mangiferae* Pat. von Guadeloupe, kommt als neue dritte Art *B. caucasica* N. Schest. hinzu, die vom Autor in einem einzigen Exemplare an Buchenwurzeln im nördlichen Kaukasus aufgefunden wurde. Da der Fruchtkörper der neuen Art in allen Merkmalen mit alleiniger Ausnahme der modifizierten Hymeniumträger mit *Polyporus squamosus* übereinstimmt, so hält Verf. den fraglichen Pilz nur für eine monströse Form des genannten *Polyporus*. Ein Blick auf das beigegegebene prächtige Habitusbild des Pilzes läßt unseres Erachtens kaum einen Zweifel an der Richtigkeit der Magnus'schen Annahme übrig.

Matruchot, L. Sur un nouveau groupe de champignons pathogènes agents des Sporotrichoses (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. 150, 1910, p. 543—545).

Als neue Art der Gattung *Sporotrichum* beschreibt Verf. *Sp. Gougeroti*. Es hält in seinen morphologischen Charakteren die Mitte zwischen den bereits bekannten beiden Arten (*Sp. Beurmanni* und *Sp. Schenckii*): die Sporen entstehen einzeln (wie bei *Sp. Beurmanni*) oder in seitlichen Gruppen von 2—3 Individuen (wie bei *Sp. Schenckii*). Bei der Keimung liefern die Sporen von *Sp. Gougeroti* ein Myzel, an welchem — seitlich oder terminal — auf dem Wege der Sprossung neue Sporen entstehen.

Küster (Kiel).

Mayor, E. Contribution à l'étude des champignons du Canton de Neuchâtel (Bull. Soc. Neuchâtel Sc. nat. vol. XXXVII, 1910, 131 pp.).

Verf. zählt die im Kanton Neuchâtel gefundenen parasitischen Pilze auf, soweit dieselben den Phycomyceten, Uredineen, Ustilagineen und Erysipheen angehören. Aus dem Verzeichnis geht hervor, daß der betreffende Kanton eine sehr reiche Pilzflora beherbergt, denn von den Uredineen nennt Verf. zum Beispiel nicht weniger als 230 Arten.

Neue Arten werden nicht beschrieben, doch wurden mehrere Spezies auf recht bemerkenswerten Nährpflanzen angetroffen, z. B. *Peronospora parasitica* (Pers.) Tul. auf *Reseda luteola*, *Ochropsora Sorbi* (Oud.) Diet. auf *Pirus communis*, *Sorbus aria*, *latifolia*, *terminalis* und *Aruncus silvestris*, *Puccinia longissima* Schroet. auf *Koeleria valesiaca* usw.

Miyake, J. Studien über die Pilze der Reispflanze in Japan (Journal of the College of Agriculture, Imp. Univ. of Tokyo vol. II, 1910, p. 237—276, tab. XIII, XIV).

Bei der großen Bedeutung, welche der Reispflanze in wirtschaftlicher Hinsicht für die ostasiatische Bevölkerung zukommt, muß die vorliegende Abhandlung über die in Japan auf dieser Pflanze vorkommenden Pilzparasiten besonderes Interesse beanspruchen. Verf. führt 44 von ihm gefundene Pilze auf, fast ausschließlich Ascomyceten und Fungi imperfecti, von denen viele allerdings nur saprophytisch leben, andere jedoch mehr oder weniger großen Schaden verursachen. Recht häufig in Japan sind besonders *Mycosphaerella Shiraiana* n. sp., *Sphaerulina Oryzae* n. sp., *Phaeosphaeria Oryzae* nov. gen. et nov. spec., *Metasphaeria albescens* Thuem., *Pyrenochaeta Oryzae* Shirai n. sp., *Phaeoseptoria Oryzae* n. sp., *Dactylaria grisea* (Cke.) Shirai, *Helminthosporium Oryzae* Miyabe et Hori, *Sclerotium irregulare* n. sp., *Ustilaginoidea virens* (Cke.) Tak., sämtlich recht schädigende Pilze. Im ganzen sind von den aufgeführten Arten 30 neu, deren deutsche Beschreibungen mitgeteilt werden. Die neue Gattung *Phaeosphaeria* unterscheidet sich von *Sphaerulina* durch gefärbte Sporen, von *Leptosphaeria* durch die Anwesenheit von Paraphysen. Die neue *Phyllosticta japonica* Miyake muß einen neuen Namen erhalten, da es schon zwei Spezies gleichen Namens, von Fautrey resp. Thuemen aufgestellt, gibt. Der japanische Pilz sei künftig *Ph. Miyakei* Syd. zu bezeichnen.

Ricken, A. Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Österreichs und der Schweiz (Leipzig 1910, Theodor Oswald Weigel, Lieferung 1, 32 pp., 8 tab. col.).

Der Verfasser des neuen Werkes hat sich die Aufgabe gestellt, die bekannten ca. 1500 Agaricaceen-Arten Deutschlands, Österreichs und der Schweiz präzise zu beschreiben und etwa die Hälfte davon in naturtreuen Bildern vorzuführen. Er hofft, damit eine empfindliche Lücke in der deutschen Pilzliteratur auszufüllen, und wir müssen ihm hierin beistimmen. Die vorliegende erste Lieferung beweist, daß der Verf. wirklich bestrebt ist, ein auf die kritischen Forderungen der Neuzeit zugeschnittenes Werk zu schaffen. Die Beschreibungen sind klar, nicht allzu ausführlich, ent-

halten jedoch stets neben den makroskopischen Merkmalen alle notwendigen mikroskopischen Details, ohne welche heute die Beschreibungen vieler Arten geradezu wertlos sind.

Als vorbildlich müssen besonders die prächtigen Tafeln bezeichnet werden. Bei der Herstellung derselben ist möglichste Naturtreue die Richtschnur gewesen, so daß jede unnötige Staffage und Beigabe vermieden wurde, was nur aner kennenswert ist. Neben den Habitusbildern in natürlicher Größe enthalten die Tafeln auch reichlich Zeichnungen von Sporen, Basidien und Zystiden, die in 500-facher Vergrößerung ausgeführt sind.

In der Anordnung des Stoffes hat Verf. im allgemeinen die Fries-Hennings'sche Systematik befolgt und sich auch in der Nomenklatur erg. an Fries angelehnt, so daß Neuerungen in den Namen nur ausnahmsweise vorkommen.

Nach dem Wunsche des Verf.'s soll das neue Werk nicht nur dem Mykologen vom Fach dienen, sondern auch allen Laien, die sich aus praktischen Gründen oder aus Liebhaberei mit der Pilzkunde befassen, ein wertvoller Führer sein. Um nun den zugleich populären Charakter des Werkes besser hervortreten zu lassen, hat sich Verf. veranlaßt gesehen, allen Ordnungen, Geschlechtern und Arten neben den lateinischen auch wirklich kennzeichnende deutsche Namen beizugeben; er hat nicht die lateinischen Namen einfach übersetzt, sondern wirklich charakterisierende und meist neue deutsche Namen geschaffen. Verf. glaubt, mit seinem Vorgehen bahnbrechend zu wirken. Uns will es hingegen scheinen, daß derartige deutsche Namen kaum einen praktischen Wert haben; sie werden sich, abgesehen von solchen der häufigsten Arten, nie einbürgern.

Bei dem großen Umfange des Werkes wird dasselbe dem wissenschaftlich arbeitenden Mykologen zweifellos bessere Dienste leisten als dem Laien, was nur zu begrüßen ist. Wir sehen den weiteren Lieferungen des in jeder Hinsicht vorzüglichen Werkes mit Interesse entgegen.

Rytz, W. Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Kientales (Mittel. Naturforsch. Gesellsch. Bern 1910, 18 pp., 1 tab.).

Unter den aufgezählten Pilzen befinden sich zwei neue Arten, nämlich *Uromyces Poae-alpinae*, der auf Grund seines biologischen Verhaltens und geringer morphologischer Unterschiede von *U. Poae* abgetrennt wird, sowie *Coprinus giganteus*, zur Gruppe der Cornati gehörig. Der Pilz ist durch seine gewaltige Größe (bis 45 cm hoch) ausgezeichnet, wodurch derselbe die größeren Arten der Gattung gut um das Doppelte übertrifft.

Setchell, W. A. The genus *Sphaerosoma* (Univ. of California Publ. in Botany vol. IV, 1910, p. 107—120, tab. 15).

Verf. gibt in der vorliegenden Arbeit eine kritische Zusammenstellung der Pilze, die zur Gattung *Sphaerosoma* gehören oder die früher zu dieser Gattung gerechnet wurden. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: *Sphaerosoma fuscescens* Klotzsch ist wahrscheinlich identisch mit *S. Janczewskianum*

Rouppert. Die von Rehm und Rouppert als *S. echinulatum* bestimmten europäischen Exemplare unterscheiden sich von *S. fuscescens* durch die längeren Stacheln der Sporen. Noch stärkere und längere Stacheln besitzt das typische amerikanische *S. echinulatum* Seaver; vielleicht gehört das von den europäischen Autoren beschriebene *S. echinulatum* als geographische Varietät zu *S. echinulatum* Seaver. Das von Tulasne aufgestellte *S. ostiolatum*, das von Corda, Zobel und Schröter *S. fuscescens* und von Hesse *S. fragile* genannt wird, gehört wahrscheinlich zu den Helvellineen und wird vom Verf. *Sphaerozone ostiolatum* (Tul.) Setchell genannt.

Sphaerosoma fuscescens im Sinne Rouppert's endlich gehört zur Gattung *Ruhlandiella* P. Henn. und ist wahrscheinlich identisch mit *R. berolinensis* P. Henn. — Verf. fand am Boden unter *Eucalyptus*-Blättern eine neue *Ruhlandiella*, die er *R. hesperia* nennt und mit lateinischer Diagnose versieht.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Woronow, G. Contributiones ad mycofloram Caucasi. I (Trudi a. d. Bot. Gart. Tiflis vol. XI, 1910, p. 133—171).

Da die Pilzflora des kaukasischen Gebietes zurzeit so gut wie gänzlich unbekannt ist, so ist der vorliegende Beitrag von diesem Gesichtspunkte aus freudig zu begrüßen. Verf. nennt unter Angabe der Standorte 368 Arten, die sich auf alle größeren Pilzfamilien verteilen. Als neue Arten werden nur *Mycosphaerella Woronowii* Jacz. auf Blättern von *Juglans regia* und *Coleosporium Datiscae* Tranzsch. beschrieben. Das Verzeichnis enthält jedoch sehr viele Seltenheiten und zahlreiche Arten, die auf neuen Nährpflanzen beobachtet wurden.

Hoffentlich läßt der Verf. weitere Beiträge folgen.

Arthur, J. C. Cultures of Uredineae in 1909 (Mycologia II, 1910, p. 213—240).

Unter den Arten, mit denen der Verfasser erfolgreiche Kulturen ausgeführt hat, sind diesmal nur wenige, deren Entwicklungsgang bisher unbekannt war. Es sind dies *Puccinia Ceanothi* (Ell. et Kellerm.) Arth. mit Aecidien auf *Ceanothus ovatus*, Uredo- und Teleutosporen auf *Andropogon Hallii*, ein Pilz, über dessen Zugehörigkeit zu *Pucc. Cesatii* Schröt. P. und H. Sydow in der Monographia Uredinearum bereits Zweifel ausgesprochen haben; ferner *Gymnosporangium exiguum* Kern I auf *Crataegus Pringlei*, III auf *Juniperus virginiana*; *Gymnosporangium corniculans* Kern n. sp. I auf *Amelanchier erecta* und *A. canadensis*, III auf *Juniperus horizontalis*; *Gymnosporangium trachysorum* Kern n. sp. I auf *Crataegus punctata*, *coccinea* und *cerronis*, III auf *Juniperus virginiana*. — Die übrigen erfolgreichen Versuche beziehen sich auf 23 bereits bekannte Arten, von denen *Calyptospora Goeppertiana* erwähnt sei, deren Aecidien auf *Abies Fraseri* gezüchtet wurden.

Dietel (Zwickau).

Fischer, Ed. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Uredineen (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt., vol. 28, 1910, p. 139—152).

Es wird nachgewiesen, daß *Uromyces caryophyllinus* (Schrnk.) auf *Saponaria ocymoides* zu *Aecidium Euphorbiae-Gerardianae* gehört, dagegen blieb die Infektion von *Dianthus silvestris* mit den Aecidiosporen erfolglos. — *Gymnosporangium tremelloides* Hartig infiziert außer *Sorbus Aria* und *Sorbus chamaemespilus* auch die Bastarde von *Sorbus Aria* mit *S. Aucuparia* und mit *S. torminalis*. — *Ochropsora Sorbi* (Oud.) auf *Sorbus Aucuparia* und *S. Aria* geht auch auf *S. fennica* und *S. americana* über und ist ferner mit der *Ochropsora* auf *Pirus communis* identisch, während nach früheren Versuchen die Form auf *Aruncus silvestris* biologisch davon verschieden ist. Sie gehört aber, wie der Verf. zeigt, auch zu einem *Aecidium leucospermum*. — *Puccinia albulensis* P. Magn. erwies sich als eine Mikropuccinia, die auch auf *Veronica aphylla* und *V. bellidioides* überzugehen vermag.

Dietel (Zwickau).

Petch, T. Brown root disease (*Hymenochaete noxia* Berk.) (Circulars and Agricult. Journal of the Roy. Bot. Gardens Ceylon vol. V, no. 6, 1910, p. 47—54, tab. V—VII).

Neben *Fomes semitostus* ist *Hymenochaete noxia* Berk. in Ceylon einer der häufigsten schädlichen Basidiomyceten. Er verursacht die „brown root disease“ an mehreren Bäumen, besonders an *Hevea*. Er befällt nur Wurzeln und verbreitet sich im Gegensatz zu der erstgenannten Art nur langsam. Der Verlauf der Entwicklung des Pilzes wird ausführlicher geschildert, auch eine verwandte, ebenfalls in Ceylon schädlich auftretende Art, *Hymenochaete rigidula* B. et C., wird kurz besprochen.

Petch, T. A root disease of *Hevea* (*Sphaerostilbe repens* B. et Br.) (Circulars and Agricult. Journal of the Roy. Bot. Gardens Ceylon vol. V, no. 8, 1910, p. 65—71, tab. VIII—IX).

Sphaerostilbe repens B. et Br., welche in verschiedenen Distrikten Ceylons vorkommt, vermag mitunter auch schädigend aufzutreten und die befallenen Bäume zu töten. Das Myzel verbreitet sich auf den *Hevea*-Wurzeln unterhalb der Rinde in Form von langen roten bis schwarzen flachen Strängen und ist hierdurch von den Myzelien anderer schädlicher Wurzelpilze leicht zu unterscheiden. Eine genaue Beschreibung des Pilzes wird mitgeteilt.

Petch, T. Root diseases of *Acacia decurrens* (Circulars and Agricult. Journal of the Roy. Bot. Gardens Ceylon vol. V, no. 10, 1910, p. 89—94, tab. X—XII).

Verf. bespricht *Armillaria fuscipes* Petch und *Fomes australis*, welche beide als Wurzelzerstörer der genannten Akazie, die im allgemeinen sonst von Pilzparasiten ziemlich verschont wird, auftreten können. Der erstgenannte Pilz erinnert in seinem ganzen Auftreten sehr an die europäische *Armillaria mellea*.

Marchand, E. F. L. Le Plasmodiophora Brassicae Woronin, parasite du melon, du céleri et de l'oseille-épinard (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. 150, 1910, p. 1348—1350).

Plasmodiophora Brassicae ist nach Ansicht des Verf. nicht auf Cruciferen beschränkt, wie man bisher annahm, sondern kommt auch auf Melonen, Sellerie und Spinat vor. Die vom Verf. mitgeteilten Sporengrößen machen es aber doch zweifelhaft, ob ihm stets *Plasmodiophora Brassicae* vorgelegen hat
Küster (Kiel).

Seaver, Fred J. Studies in pyrophilous fungi I. The occurrence and cultivation of *Pyronema* (Mycologia vol. I, 1909, p. 131).

Seaver, Fred J. and Clark, Ernest D. Studies in pyrophilous fungi II. Changes brought about by the heating of soils and their relation to the growth of *Pyronema* and other fungi (Mycologia vol. II, 1910, p. 109).

Die Verff. untersuchten das eigentümliche Verhalten von *Pyronema omphalodes* (Bull.) Fuck. Bekanntlich wächst dieser Pilz ebenso wie andere Spezies der Gattung *Pyronema* nicht auf gewöhnlichen, sondern nur auf stark erhitzten Böden. Kosaroff war auf Grund seiner Versuche zu der Annahme gekommen, daß im Boden wasserlösliche Toxine vorhanden sind, die das Wachstum von *Pyronema* verhindern, daß aber diese Toxine durch Erhitzen zerstört werden. Von dieser Toxintheorie ausgehend, stellten die Verff. Versuche mit sterilisiertem Boden an, der mit dem Extrakte nichtsterilisierten Bodens getränkt war. Es zeigte sich, daß sterilisierte Böden nach dieser Behandlung immer noch ein für *Pyronema* geeignetes Nährmedium sind. Die Verff. kommen daher zu dem Schluß, daß in dem Bodenextrakt keine oder nur geringe Mengen von Toxinen vorhanden sind, daß also die Toxine im Wasser nicht löslich sind. Die Verff. glauben sogar, daß der Unterschied sterilisierter und nichtsterilisierter Böden nicht auf der Abwesenheit oder Gegenwart eines Toxins beruht, sondern daß in den sterilisierten Böden mehr Nährstoffe sind als in den nichtsterilisierten. Sie fanden, daß sich Extrakte von sterilisierten und nichtsterilisierten Böden durch Geruch und Farbe unterscheiden, und daß Extrakte von erhitzten Böden bedeutend mehr lösliche Substanzen enthalten, als Extrakte von nichterhitzten Böden. Auf die chemische Untersuchung der Bodenextrakte kann nicht näher eingegangen werden. Zu erwähnen ist aber, daß auf dem Extrakt erhitzter Böden nicht nur *Pyronema*, sondern auch *Penicillium*, *Mucor* und *Aspergillus* sehr gut gedeihen.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Boulet, V. Sur les mycorrhizes endotrophes de quelques arbres fruitiers (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. 150, 1910, p. 1190—1192).

Auf sehr zahlreichen Obstbäumen (Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Aprikose usw.) fand Verf. Mycorrhizen. Die Pilze scheinen aber die Rolle von Parasiten zu spielen und können unter bestimmten Vegetationsbedingungen den Obstbäumen verhängnisvoll werden. Küster (Kiel).

Boyer, G. Etude sur la biologie de la truffe mélanospore (*Tuber melanosporum* Vitt.) (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris 1910, vol. 150, p. 1253—1256).

Junge Fruchtkörper der Trüffel, die aus der Erde genommen und verpflanzt werden, wachsen nicht mehr weiter. Verf. glaubt hieraus auf die Bedeutung des Zusammenhangs der Trüffelfruchtkörper und Trüffelmyleziden mit den „arbres truffiers“ schließen zu können. Küster (Kiel).

Massart, J. Sur les ronds de sorcière de *Marasmius oreades* Fries (Ann. du Jardin bot. de Buitenzorg 3. Suppl. II, 1910, p. 583—593).

In den Dünen, die sich längs der Küste Belgiens hinziehen und auf Weideplätzen, die sich oberhalb der steil abfallenden Felsenküsten am Pas de Calais befinden, beobachtete Verf. besonders gut durch *Marasmius oreades* ausgebildete Hexenringe. Die Annahme, daß derartige sich immer weiter ausdehnende Ringe durch die Erschöpfung des Nährbodens im Kreisinnern zustande kommen, hält Verf. für ungenau; er meint vielmehr, daß die Bildung der Hexenringe sich leichter erklären läßt dadurch, daß die Pilze eine für sie giftige Substanz im Erdboden absondern, die erst nach vielen Jahren verschwinden dürfte.

Buchanan, R. E. *Monascus purpureus* in silage (Mycologia vol. II, 1910, p. 99).

Auf verdorbenen Futtergräsern (silage) wurde neben *Penicillium*, *Aspergillus* und *Mucor* auch ein *Monascus* gefunden. Der Pilz wurde in Kultur genommen und als *Monascus purpureus* Went identifiziert. Auf Grasextraktagar färbte sich das Myzel schon nach einigen Tagen rötlich, nach zwei Wochen ging die Farbe in ein tiefes Karmin über. Besonders üppig war das Wachstum auf einem Brei von Reismehl; das Myzel bedeckte in wenigen Tagen die ganze Oberfläche, der Nährboden färbte sich orange. In China wird solcher von *Monascus purpureus* gefärbter Reis genossen; um so auffallender ist die Angabe des Verf., daß 11 Pferde nach dem Genuß von Futtergräsern, die von *Monascus* befallen waren, unter Vergiftungserscheinungen zugrunde gingen. Vielleicht waren die Gräser, außer von *Monascus*, auch noch von anderen Organismen befallen, welche giftige Stoffwechselprodukte bildeten. In Kulturen konnte Verf. die Bildung von Konidien und Perithezien beobachten; letztere traten besonders reichlich in Glyzerinlösungen auf. — *Monascus purpureus* ist bisher in Amerika noch nicht gefunden worden, die Beobachtung des Verf. verdient daher besonderes Interesse. Riehm (Gr. Lichterfelde).

Rose, Ludwig. Beiträge zur Kenntnis der Organismen im Eichenschleimfluß [Inaug. Dissertation]. 52 pp. Berlin 1910. — Mit 31 Abbildungen auf 5 Taf. abgedruckt in d. Wochenschr. f. Brauerei. vol. XXVII No. 42—47.

Der Hauptteil der Arbeit behandelt den Eichengärungsschimmel, *Endomyces Magnusii* Ludwig, den Ref. 1884 entdeckte und als Hauptursache der Alkoholgärung an lebenden Bäumen (Birken, Ahornarten, Weiden, Pappeln und namentlich Eichen) neben der Eichenhefe, *Saccharomyces Ludwigii* Hansen, ansprach, der stets mit einem, später Essig bildenden Spaltpilz *Leuconostoc (Acetobacterium) Lagerheimii* Ludwig, einem Verwandten

des *Acetobacterium xylinum* Brown, vergesellschaftet auftritt und in dessen aus Zellulosehüllen bestehender Gallerte regelmäßig seine Aszi — neben Oidien und derbwandigen Chlamydosporen — bildet. Hansen und später Holtz war es nicht gelungen, in künstlichen Nährmitteln die Schlauchform zu züchten und hatten dieselben geglaubt, die Oidienform der Gäreichen, die sie gleichfalls als Gärungserreger konstatierten, als nicht zu dem *Endomyces* gehörige besondere Art betrachten zu müssen, die sie *Oidium Ludwigii* benannten, während Brefeld umgekehrt aus dem oidiumbildenden Myzel des Greizer Materials unter Gelatineschichten die Schlauchform erzog, aber damit keine Alkoholgärung erzielte und die Alkoholgärung der „bierbauenden Bäume“ ausschließlich dem *Saccharomyces Ludwigii* glaubte zuschreiben zu müssen. Verf. hat nun die Untersuchungen des Referenten voll und ganz bestätigt, die Identität des *Oidium Ludwigii* mit dem *Endomyces Magnusii* nachgewiesen, die vom Ref. beobachteten Nebenfruchtformen sämtlich wiedergefunden, die Ursache der negativen Gärversuche Brefelds aufgedeckt und die Entwicklung, die Lebensbedingungen und das Gärvermögen des Schlauchpilzes einer gründlichen Untersuchung unterworfen. Verf. hatte bei seinen Untersuchungen zum Vergleich mit 6 von verschiedenen Eichen des Grunewaldes bei Berlin, von Dahlem und Potsdam stammenden Proben eine Kultur, die P. Claußen aus Greizer Material isoliert hatte, und den gleichfalls aus Greiz herrührenden Stamm, bei dem Guilliermond vor kurzem auf Karottenscheiben die Askusfruktifikation bekommen hatte. Alle 8 Kulturen ergaben bei allen Versuchen morphologisch das gleiche Verhalten, und eine eingehende Nachprüfung der von Hansen und Holtz gemachten Angaben ergab, daß es sich in allen Fällen um den *Endomyces Magnusii* handelte, einen weit verbreiteten Pilz, der im Gegensatz zu den wechselnd auftretenden Schimmelpilzen und Algen für den typischen weißen Eichenschleimfluß charakteristisch ist. In allen Reinkulturen wurde von einer einzelnen Oidie ausgegangen.

In morphologischer Hinsicht konnte Verf. drei charakteristische vegetative Formen unterscheiden: das durch vorwiegend unilaterale Verzweigung und konstante regelmäßige Anordnung der Zellwände charakterisierte Myzel, die an die Vermehrungsart der Schizosaccharomyceten erinnernde Spalthefenform und eiförmige Oidien. Außerdem beschreibt er die endogene Oidienbildung, die Chlamydosporenbildung, die Askusfruktifikation und das makroskopische Aussehen der Konidien auf den verschiedenen Nährsubstraten.

Besonders wichtig ist die Ernährungs- und Gärungsphysiologie des *Endomyces Magnusii*. Der Pilz vermag Dextrose, Fruktose, Mannose, Rohrzucker und Raffinose zu vergären, die aber nicht assimiliert werden. Gutes Wachstum war nur durch Maltose zu erreichen, die aber nicht vergoren wird. Um also normale Gärung in physiologischer Nährlösung zu erzielen, muß Maltose als genetische neben Dextrose als zymotische Nahrung gereicht werden. Es dürfte dies der erste bekannte Fall sein.

in dem ein nicht vergärbares Disaccharid als C-Quelle zur Assimilation dient, während vergärbare Hexosen als C-Nahrung ungeeignet sind.

Verf. hat schließlich den Einfluß verschiedener Gifte sowie den der Temperatur auf das Wachstum untersucht.

Von anderen Organismen des Eichenflusses hat Verf. außer der Eichenhefe, *Saccharomyces Ludwigii*, noch die in der Sammlung des Berliner gärungsphysiologischen Instituts unter den Buchstaben H, J, W fortgezüchteten Apiculatushefen, die sporenbildenden Hefen T und V, die zygosaccharomycesähnlichen Hefen E und F, die Torulahefen A und B und die *Prototheca Zopfii* Krüger isoliert.

Die Kenntnis der Organismen des Eichenflusses hat durch die vorstehende Arbeit wichtige Ergänzungen und Erweiterungen erfahren, gerade in einer Zeit, wo auch andere Autoren sich näher mit dieser pathologischen Erscheinung beschäftigt haben (vgl. Guilliermond, *Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Endomycètes*, Rev. gén. de la Bot. T. XXI, 1909, p. 353—401 etc.; J. G. de Man, Beiträge zur Kenntnis der in dem weißen Schleimfluß der Eichen lebenden Anguilluliden, Zool. Jahrbücher XXIX, 1910, Heft 4 — derselbe unterscheidet zweierlei Eichenälchen: *Anguillula Ludwigii* de Man und *Anguillula aceti* var. *dryophila* (Leuckart); F. Ludwig, Der Weidenbohrer *Cossus ligniperda* und die Pilzflüsse der Bäume, insbesondere der gärenden Eichen. Aus der Natur Bd. 5 1909/1910, Heft 24. Nach der letztgenannten Arbeit ist der Weidenbohrer geradezu als der Züchter der Eichengärungspilze — analog den Ambrosiakäfern — und als deren Verbreiter zu betrachten und die Phänologie des Eichenflusses auf die des Weidenbohrerfalters zurückzuführen, dessen Schmarotzermilben, *Laelaps Cossi*, auch stets in dem Eichenfluß zu finden sind).

Ludwig (Greiz).

Guilliermond, A. Nouvelles observations sur la cytologie des levures (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. 150, 1910, p. 835).

Verf. wendet sich gegen die von Wager und Peniston verfochtene Auffassung vom Zellkern der Hefen und legt seine eigene Meinung dar, nach welcher der Kern der Sproßpilze in allen wesentlichen Punkten mit dem der übrigen Pilze übereinstimmt. Während der Gärung macht der Zellkern ebenso wie das Zytoplasma mancherlei Veränderungen durch (Änderungen in der Färbbarkeit, Auftreten von Körnchen im Plasma usw.); ein Übertritt von Chromatin in das Plasma findet aber niemals statt.

Küster (Kiel).

Exsiccata.

Kabát et Bubák. Fungi imperfecti exsiccati. Fasc. XIII No. 601—650.
10. Dezemb. 1910. Mit Beiträgen von Prof. Dr. Frz. Bubák, Prof. J. Dearness, Prof. Dr. Frz. von Höhnel, Dir. Jos. Em. Kabát, Jens Lind, Prof. Dr. G. Lindau, Prof. Dr. C. Massalongo, Prof. N. Ranojević, P. Sydow.

601. *Phyllosticta Cannabis* (Kirch.) Speg. auf *Cannabis sativa* L. — Serbien.
602. " *neomexicana* Kab. et Bub. n. sp. auf *Robinia neomexicana* A. Gr. — Böhmen.
603. *Phyllosticta Petasitidis* Ell. et Ev. forma *Petasitidis officinalis* auf *Petasites officinalis* Mneh. — Dänemark.
604. *Phyllosticta Rhododendri flavi* Bub. et Kab. n. sp. auf *Rhododendron flavum* Don. — Böhmen.
605. *Phyllosticta ribiseda* Bub. et Kab. n. sp. auf *Ribes rubrum* L. — Böhmen.
606. " *Spiraeae salicifoliae* Kab. et Bub. n. sp. auf *Spiraea salicifolia* L. — Böhmen.
607. *Phomopsis Lactucae* (Sacc.) Bub. forma *Chondrillae* auf *Chondrilla juncea* L. — Deutschland.
608. *Asteroma Aceris* Rob. et Desm. auf *Acer platanoides* L. — Böhmen.
609. *Cytospora nivea* (Hoffm.) Sacc. auf *Populus alba* L. — Böhmen.
610. " *Taxi* Sacc. auf *Taxus baccata* L. — Deutschland.
611. *Coniothyrium tirolense* Bubák auf *Pirus Malus* L. — Serbien.
612. *Ascochyta Lathyri* Trail var. *Lathyri odorati* Bub. et Kab. auf *Lathyrus odoratus* L. — Böhmen.
613. *Ascochyta rusticana* Kab. et Bub. n. sp. auf *Armoracia rusticana* Fl. Wett. — Böhmen.
614. *Ascochyta velata* Kab. et Bub. auf *Acer platanoides* L. f. *undulatum* Dr. Dick. — Böhmen.
615. *Cytodiplospora Acerum* Oud. auf *Acer californicum* Torr. et Gray. — Brandenburg.
616. *Stagonospora Typhoidearum* (Desm.) Sacc.¹⁾ *Typha angustifolia* L. — Böhmen.
617. *Septoria Apii* Chester. auf *Apium graveolens* L. — Böhmen.
618. " *brunneola* (Fries) Niessl. — *Convallaria majalis* L. — Böhmen.
619. " *Calamagrostidis* (Lib.) Sacc. — *Calamagrostis arundinacea* (L.) Rth. — Dänemark.
620. *Septoria compta* Sacc. auf *Trifolium medium* L. — Böhmen.
621. " *dolichospora* Ell. et Ev. auf *Solidago latifolia* L. — Kanada.
622. " *fulvescens* Sacc. auf *Lathyrus maritimus* Bigel. — Dänemark.
623. " *Petroselinii* Desm. auf *Petroselinum sativum* Hoffm. — Böhmen.
624. " *Polygonati* Kab. et Bub. n. sp. auf *Polygonatum multiflorum* All. — Böhmen.
625. *Septoria viridi-tingens* Curt. auf *Allium tricoccum* All. — Kanada.
626. *Leptothyrium acerigenum* Kab. et Bub. n. sp. auf *Acer platanoides* L. — Böhmen.
627. *Leptothyrium Quercus-rubrae* Oud. auf *Quercus rubra* L. — Böhmen.
628. " *Tremulae* Kab. et Bub. n. sp. auf *Populus tremula* L. — Böhmen.
629. *Discula Ceanothi* Bub. et Kab. n. sp. auf *Ceanothus americanus* L. — Böhmen.
630. *Chaetodiscula hysteriformis* Bub. et Kab. n. g. et n. sp. auf *Typha latifolia* L. — Böhmen.

¹⁾ St. Typhae Höhnel.

631. *Gloeosporium intumescens* Bub. et Kab. n. sp. auf *Quercus Cerris* L. — Böhmen.
 632. *Myxosporium carneum* Libert auf *Fagus silvatica* L. — Dänemark.
 633. „ *Ellisii* Sacc. auf *Populus nigra* L. — Böhmen.
 634. *Melanconium juglandinum* Kunze auf *Juglans regia* L. — Italien.
 635. *Marssonia Betulae* (Lib.) Sacc. auf *Betula alba* L. — Italien.
 636. *Coryneum foliicolum* Fuck. auf *Pirus Malus* L. — Böhmen.
 637. *Ramularia balcanica* Bub. et Ranojevič auf *Cirsium candelabrum* Griseb. — Serbien.
 638. *Ramularia Valerianae* (Speg.) Sacc. auf *Valeriana officinalis* L. — Italien.
 639. *Hormiscium Handelii* Bub. n. sp. auf *Pinus Pithyusa* Strang. — Türkei.
 640. „ *stilbosporum* (Corda) Sacc. auf *Lappa officinalis* All. — Serbien.
 641. *Camptoum curvatum* (Kunze et Schm.) Link auf *Scirpus silvaticus* L. — Böhmen.
 642. *Fusicladium saliciperdum* (All. et Tub.) Lind. — *Salix alba* L. — Böhmen.
 643. *Cladosporium Cinnamomeum* (Racib.) v. Höhnelt — *Cinnamomum* — Ins. Java.
 644. *Alternaria Ribis* Bub. et Ranojevič n. sp. auf *Ribes Grossularia* L. — Serbien.
 645. *Cercospora Lespedezae* Ell. et Ev. auf *Lespedeza capitata* Michx. — Kanada.
 646. „ *lilacina* Bresad. auf *Viola palustris* L. — Böhmen.
 647. „ *Medicaginis* Ell. et Ev. auf *Medicago lupulina* L. — Kanada.
 648. *Stilbum cinnabarinum* Mont. auf *Albizia moluccana*. — Ins. Java.
 649. *Fusarium nivale* (Fries) Sorauer. — *Secale cereale* L. — Böhmen.
 650. *Isariopsis griseola* Sacc. auf *Phaseolus nanus* L. — Tirol.

Inhalt.

	Seite
Rehm, H. <i>Ascomycetes exs. Fasc. 47</i>	1
Diedicke, H. <i>Die Gattung Phomopsis</i>	8
Butler, E. J. <i>The leaf spot of turmeric (Taphrina maculans sp. nov.)</i>	36
Theissen, F. <i>Die Hypocreaceen von Rio Grande do Sul, Südbrasilien</i>	40
Strasser, P. Pius. <i>V. Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberg (Nied.-Öst.) 1910</i>	74
Rehm, H. <i>Zum Studium der Pyrenomyceten Deutschlands, Deutsch-Österreichs</i>	
und der Schweiz	94
Neue Literatur	112
Referate und kritische Besprechungen	119



Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. IX

No. 2

März 1911

Die Gattung *Plenodomus* Preuß.

Von H. Diedicke, Erfurt.

(Mit Tafel VIII.)

Bei Bearbeitung der Gattung *Phomopsis* in Annal. mycol. 1911, Heft 1, p. 8 habe ich schon erwähnt, daß im Bau der Gehäuse zwischen dieser Gattung und *Plenodomus* gewisse Unterschiede bestehen. Auf diese möchte ich im folgenden näher eingehen und zugleich die von mir untersuchten Arten kurz besprechen.

Wenn man die dieser Arbeit beigelegte Tafel VIII mit Tafel II dieses Jahrgangs vergleicht, auf der in Fig. 10 das Gehäuse einer *Phomopsis*-Art im Durchschnitt dargestellt ist, so erkennt man sofort, daß völlig verschiedene Gebilde vorliegen. Der Unterschied liegt zunächst in der Begrenzung der Gehäuse. Bei *Phomopsis* ist die Grenze nach unten zu unbestimmt; die untersten Partien bestehen aus unregelmäßig zwischen den Zellen der Nährpflanze liegenden, diese auseinanderstreichenden Hyphen, sind also nirgends deutlich begrenzt und setzen sich bis weit ins Gewebe der Nährpflanze fort. Ganz anders bei *Plenodomus*. Da haben wir ein allseitig, auch unten völlig geschlossenes Gehäuse vor uns. Auch wenn vom Grunde des Gehäuses aus sich noch ein fast fußartiger Teil tief ins Gewebe hinein erstreckt, wie es bei *Pl. Rabenhorstii* manchmal vorkommt, ist dieser Teil wie das übrige Gehäuse überall mit einer schwarzen „Rinde“ versehen.

Von der Wand dieses Gehäuses bei *Pl. microsporus* gibt Berlese eine sehr treffende Beschreibung in Exc. Frioul. p. 22: „Mantel des Fruchtgehäuses aus mehreren Zellschichten bestehend, deren wachsartiges Fleisch sich mit dem Messer in sehr dünne Blättchen spalten läßt, gleich dem Fleisch der meisten Sklerotien.“ Die Gehäuse sind also wie bei der Gattung *Phomopsis* sklerotial, aber doch ganz anders gebaut. Bei *Phomopsis* sind die einzelnen Zellen nie deutlich zu erkennen, weil das Gewebe aus dicht verflochtenen und stark verquollenen, unregelmäßig gelagerten Hyphen besteht. Bei *Plenodomus* dagegen ist jede einzelne Zelle deutlich erkennbar, ihre Wände sind zum Teil sehr stark verdickt, aber auch gegeneinander scharf abgegrenzt. Nur im innersten Teil, an die sporentragende Schicht angrenzend, ist eine schmale Zone undeutlicher Zellen vorhanden, deren innerste Reihe die Sporenträger bildet. Im äußeren Teile des Gehäuses

sind die Zellwände in der Regel viel dicker als im inneren und besonders im kissenförmigen untersten Teil, der sich bei einer Art findet. — Und dieses Gewebe ist nicht wie bei *Phomopsis* allmählich und vollständig gebräunt, sondern nur die nach außen liegenden Wände der äußersten Zellen sind braun oder meist fast schwarz gefärbt, alles andere ist hyalin; höchstens die nach innen führenden Wände der äußeren Zellreihen nehmen noch an dieser Bräunung teil.

Man kann diese Bildung am besten mit dem Sklerenchymgewebe der Phanerogamenstengel (im Querschnitt!) vergleichen, und ich möchte auch hier der Gattungsdiagnose eine das Gewebe des Gehäuses betreffende Bemerkung einfügen: „Gehäuse dickwandig, aus sklerenchymartig verdickten, deutlich erkennbaren Zellen bestehend, außen schwarz, innen völlig hyalin.“

Die Sporenträger sind bei *Plenodomus* sehr klein und kaum bemerkbar. Sie bestehen nur aus kleinen spitzenförmigen Hervorragungen der innersten Zellschicht und verschwinden gewöhnlich sehr bald. Über Gestalt und Größe der Sporen wird bei Beschreibung der einzelnen Arten zu reden sein.

Zur Feststellung dieser Tatsachen dienten nicht nur die äußerst charakteristischen Gehäuse von *Pl. Rabenhorstii*, von der ich Original-exemplare des Berliner Kgl. Botanischen Museums untersucht habe, sondern auch die der übrigen unten angeführten Arten, die sämtlich denselben Bau zeigen. Die kissenförmige Erhöhung des Grundes findet sich nur bei *Pl. Rabenhorstii* und *Phoma Lingam* (Tode) Desm., von der ich sicher glaube, daß sie mit der erstgenannten Art identisch ist. Auch Herr Prof. v. Höhnelt hat, wie er mir brieflich mitteilte, die Identität beider Arten festgestellt. Bei den von mir untersuchten Exemplaren sind allerdings kleine Unterschiede vorhanden, die aber sicher auf verschiedenen weit vorgeschrittene Entwicklung zurückzuführen sind: Der Hohlraum der Gehäuse ist nicht nur bei Preußischen Original-exemplaren, die noch gar keine Sporen enthielten, sondern auch bei sporentragendem Material, das mir Herr O. Jaap, Hamburg, freundlichst überließ, im Verhältnis zur Wand ziemlich schmal, im Längsschnitt halbmondförmig zwischen der Decke und dem kissenförmigen unteren Teil des Gehäuses gelagert. Bei *Phoma Lingam* (aus *Mycotheca marchica*, Nr. 3896) übertrifft er die Wand an Ausdehnung, wie überhaupt das ganze Gehäuse viel größer ist. Auch die Sporen der Jaapschen Exemplare sind im ganzen etwas schmaler ($1,5-2\ \mu$ gegen $2,5-3\ \mu$ bei *Phoma Lingam*). Ich habe wegen dieser Unterschiede genaue Zeichnungen der Gewebe und Sporen beider Arten angefertigt, die nach meiner Meinung zeigen, daß *Phoma Lingam* weiter nichts ist als eine weiter ausgebildete, reifere Form von *Plenodomus Rabenhorstii*.

Bei allen übrigen Arten fehlt die Erhöhung am Boden des Gehäuses; zunächst bei *Pl. microsporus*, deren Gehäuse Berlese so schön beschreibt,

und von der ich bei Arnstadt in Thüringen Exemplare gefunden habe, die mit den Original Exemplaren übereinstimmen. *Pl. herbarum* Allesch. auf *Convallaria* weicht etwas ab. Die Wand des Gehäuses ist viel dünner, besteht also aus weniger Schichten von Zellen; auch die Bräunung geht etwas weiter ins Innere und erstreckt sich auf mehrere Zellreihen. Aber auch hier sind es nur die scharf begrenzten und deutlich unterscheidbaren Zellwände, die braun aussehen, so daß auch hier das Bild völlig verschieden von *Phomopsis* ist. Die Einlagerung zahlreicher hyaliner Öltröpfchen macht ferner hier das ganze Bild etwas undeutlich; bei genügend dünnen Schnitten aber kann man den sklerenchymartigen Bau erkennen.

Die typische Form des Gehäuses fand ich nun auch bei *Aposphaeria Salicum* Sacc. Die sämtlichen von mir bis jetzt untersuchten Arten dieser Gattung haben aber faserig-zelliges, zuletzt kohliges Gewebe. Bei der genannten Spezies aber stimmt der Bau des Gehäuses völlig mit *Plenodomus* überein, ich stelle sie also zu dieser Gattung und ebenso einen bei Erfurt auf faulenden Stengeln von *Chondrilla* gefundenen Pilz, den ich als *Pl. Chondrillae* nov. spec. bezeichne.

Die Unterschiede zwischen beiden Gattungen sind also kurz zusammengefaßt folgende:

Plenodomus.

Gehäuse ringsum durch Bräunung der Außenwand abgeschlossen, fast oberflächlich, aus deutlichen, sklerenchymartig verdickten Zellen bestehend, nur die äußere Wand der äußersten Schichten und deren radialstehenden Wände gebräunt.

Sporenträger sehr kurz, oft kaum bemerkbar.

Sporen mit abgerundeten Enden.

Phomopsis.

Gehäuse nach unten undeutlich begrenzt, durch hyaline Gewebeteile zwischen die Zellen der Nährpflanze dringend, in die Rinde eingesenkt, aus dicht verflochtenen Hyphen bestehend, nicht deutliche Zellen bildend. Das ganze Gewebe, besonders nach oben hin, bis tief ins Innere gebräunt.

Sporenträger lang, pfriemenförmig.

Sporen spindelförmig.

Aus dieser Übersicht geht zur Genüge hervor, daß es nicht möglich ist, die beiden Gattungen zu identifizieren.

Die bis jetzt in Deutschland beobachteten Arten sind folgende:

1. *Plenodomus Rabenhorstii* Preuß, Fung. Hoyersw. 150; Sacc., Syll. III, p. 185. — Taf. VIII, Fig. 1, 2.

Syn.: *Phoma Lingam* (Tode) Desm., Ann. sc. nat. 1894, p. 281.

Gehäuse bis 1 mm groß, am Boden mit kissenförmiger Erhebung. Hohlraum zuerst schmal und im Durchschnitt halbmondförmig, später breiter. Sporen zylindrisch bis eiförmig oder länglich, zuweilen etwas gekrümmt, mit 2 Öltropfen, 4—6 μ lang, 1,5 \approx 2 μ , später bis 3 μ dick.

Auf faulenden Stengeln von *Brassica*.

2. *Pl. herbarum* Allesch., Ber. Bayer. Bot. Ges. z. Erf. d. heim. Flora Bd. V, p. 5. — Taf. VIII, Fig. 4.

Gehäuse kuglig oder stumpf kegelförmig, mit dünnerer Wand und durch zahlreiche Öltropfen etwas undeutlichem, sklerenchymartigem Gewebe, bis 300 μ groß. Sporen zylindrisch, mit abgerundeten Enden, meist mit 1 Öltropfen, 5—7 \approx 2,5 μ .

Auf faulenden Blättern von *Convallaria majalis*.

3. *Pl. microsporus* Berl., Excurs. myc. Frioul. p. 22; Sacc., Syll. X. p. 213; Taf. VIII, Fig. 6.

Fruchtgehäuse nach Abwerfung der Oberhaut ganz oberflächlich, unregelmäßig polsterförmig, mit etwas erhabener Mündungspapille, bis 600 μ , glänzend schwarz. Sporen zylindrisch, gerade oder nur leicht gebogen, mit abgerundeten Enden, an diesen mit 2 Öltropfen, 10—12 \approx 2,5—3 μ .

Auf faulenden Stengeln von *Sedum maximum*.

4. *Pl. Salicum* (Sacc.).

Syn.: *Aposphaeria Salicum* Sacc. Ann. myc. I, p. 537. — Taf. VIII, Fig. 5.
Exs.: Sydow, Mycoth. german. Nr. 87.

Fruchtgehäuse oft reihenweise angeordnet, oberflächlich, unregelmäßig niedergedrückt kuglig, mit kurzer, abgestutzter Mündungspapille, bis 500 μ . Sporen länglich eiförmig, beiderseits abgerundet, mit 2 Öltropfen, 4,5—5,5 \approx 2,5—3 μ . Sporenträger sehr kurz, zylindrisch oder etwas kegelförmig.

Auf entrindeten Zweigen von *Salix viminalis*.

5. *Pl. Chondrillae* Diedicke nov. spec. Taf. VIII, Fig. 3.

Fruchtgehäuse meist herdenweise, öfter zusammenfließend, fast oberflächlich, erhaben bis niedergedrückt kuglig, manchmal in der Längsrichtung der Stengel gestreckt, mit scharf abgesetzter Mündungspapille, von dickem, außen schwarzem, innen hyalinem, sklerenchymartigem Gewebe, bis 1 mm groß. Sporen von der innersten Schicht des Gewebes in Reihen abgesondert, zylindrisch, 4—5 \approx 1 μ , gerade oder etwas gebogen. Sporenträger nur noch als kleine, hyaline Spitzchen der innersten Schicht erkennbar, verschwindend.

Auf vorjährigen, schon sehr faulen Stengeln von *Chondrilla juncea*.
Schwellenburg bei Erfurt, 15. X. 1910 (leg. Diedicke).

Tafel VIII.Gattung *Plenodomus* Preuß.

- Fig. 1. *Pl. Rabenhorstii* Preuß. — 2 Gehäuse durchschnitten. — Schnitt durch die Außenwand. — Schnitt durch den inneren Teil. — Dasselbe mit den Sporenträgern.
- Fig. 2. *Phoma Lingam* (Tode). — Gehäuse durchschnitten. — Schnitt durch die Außenwand. — Sporen. — Innere Schicht und Sporenträger.
- Fig. 3. *Pl. Chondrillae* Died. — 2 Gehäuse durchschnitten. — Sporen. — Schnitt durch die Wand.
- Fig. 4. *Pl. herbarum* Allesch. — 2 Gehäuse durchschnitten. — Schnitt durch die Wand. — Sporen.
- Fig. 5. *Pl. Salicum* (Sacc.). — Gehäuse durchschnitten. — Schnitt durch die Wand. — Sporen.
- Fig. 6. *Pl. microsporus* Berl. — 3 Gehäuse durchschnitten. — Schnitt durch die Wand. — Sporen.

Vergrößerungen:

Die durchschnittenen Gehäuse 30/1.

Die Schnitte durch die Wand der Gehäuse 370/1.

Einzelne Sporen 625/1.

Novae fungorum species — VI¹⁾.

Auctoribus H. et P. Sydow.

(Cum tab. IX.)

Uromyces Baccarinii Syd. nov. nom.

Syn. *Uromyces Wedeliae* Bacc. in Annali di Botanica vol. IV, 1906, p. 269 (nec *U. Wedeliae* P. Henn. 1904).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis vel obsoletis flavidis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutis vel mediocribus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm diam., mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis vel subglobosis, breviter echinulatis, flavo-brunneis, 17 — $25 \approx 14$ — 20μ , episporio 1 — $1\frac{1}{2} \mu$ crasso; teleutosporis globosis, subglobosis vel ovatis, apice rotundatis, papilla magna lata flavidula 4 — 5μ alta instructis, verrucosis, castaneo-brunneis, 24 — $35 \approx 23$ — 30μ , episporio 4 — 7μ crasso; pedicello hyalino, crassiusculo, subpersistenti, usque 70μ longo.

Hab. in foliis *Wedeliae* spec. in *Erythraea* (Pappi).

Die Art steht dem brasilianischen *Urom. piauihyensis* P. Henn. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch größere mit dickerem Epispor versehene Teleutosporen. Die von Baccarini gegebene Beschreibung der Uredosporen (30 — 35μ groß mit dicker Membran) ist falsch.

Puccinia Pappiana Syd. n. sp.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis vel paucis lineatim dispositis, ellipticis vel oblongis, $\frac{1}{2}$ — 1 mm longis, epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis ellipsoideis vel oblongis, apice rotundatis, incrassatis (5 — 9μ), basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 35 — $50 \approx 18$ — 24μ ; pedicello persistenti, crasso, flavido, usque 70μ longo; uredosporis immixtis perpaucis tantum visis globosis vel subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 18 — 24μ diam., episporio $1\frac{1}{2}$ — 2μ crasso; paraphysibus capitatis, flavidis vel flavo-brunneolis ad apicem, usque 70μ longis, 14 — 18μ crassis ad apicem.

Hab. in foliis *Manisuris* (*Hackelochloae*) *granularis*, Bongollo pr. Ghinda-Amasen *Erythraeae*, leg. Pappi, 12. 3. 1902.

Baccarini (Annali di Botanica vol. IV, p. 270) bestimmte den Pilz als *Puccinia Poarum* Niels., von welcher Art die neue Spezies ganz verschieden ist.

¹⁾ Cfr./Annal. Mycol. VI, p. 482.

Puccinia Phlogacanthi Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus brunneis vel flavo-brunneis 4—10 mm diam. insidentibus, in greges rotundatos vel subrotundatos maculam explentes densissime dispositis, minutis, ca. $\frac{1}{2}$ mm diam., vix confluentibus, compactiusculis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice non vel lenissime incrassatis, medio non vel leniter constrictis, subtilissime punctatis, flavo-brunneis, $21-35 \approx 18-25 \mu$, episporio $2-2\frac{1}{2} \mu$ crasso; pedicello hyalino, crassiusculo, usque 50μ longo, subinde oblique inserto.

Hab. in foliis Phlogacanthi guttati, Sillet Indiae or. (Bengalia or.), leg. Griffith et Wallich.

Melampsora cingens Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 3—5 mm diam. flavo-brunneis insidentibus, in greges maculam explentes laxè aggregatis, minutis, ca. $\frac{1}{3}$ mm diam., diu peridio tectis, tandem medio poro rotundo vel irregulari apertis, flavis vel flavo-brunneolis; uredosporis globosis, ovatis vel piriformibus, apice plerumque plus minusve incrassatis ($3-8 \mu$), aculeis laxè obsitis, flavidis, $28-38 \approx 22-28 \mu$, episporio $3-3\frac{1}{2} \mu$ crasso, paraphysibus nullis; soris teleutosporiferis hypophyllis eisdem maculis insidentibus, saepe soros uredosporiferos annulatim circumdantibus, minutis, sed arcte aggregatis et tandem plus minus confluentibus crustaceisque, planis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis vel truncatis, plerumque leniter incrassatis (usque 5μ), flavo-brunneis, $28-40 \approx 13-18 \mu$.

Hab. in foliis Brideliae spec., Guimaras Island ins. Philippin., 3. 1910, leg. E. D. Merrill no. 6715.

Uredo Homeriae Bubák nov. spec. in litt.

Soris uredosporiferis amphigenis gregariis, folium totum obtegentibus, breviter striiformibus vel oblongis, diu epidermide tectis, tandem rimose apertis; uredosporis globosis vel ellipsoideis, saepe angulatis, subtiliter verruculosus, $21-29 \approx 19-22 \mu$, episporio $2-2\frac{1}{2} \mu$ crasso.

Hab. in foliis Homeriae spec., Div. Malmesbury, Darling, in Capite bonae spei Africae austr. 8. 1883, leg. F. Bachmann.

Die Art ist durch den Habitus von allen verwandten Iridaceen bewohnenden *Uredo*- resp. *Uromyces*-Arten verschieden.

Uredo Gladioli-Büttneri Bubák nov. spec. in litt.

Soris uredosporiferis amphigenis, densiuscule aggregatis, minutissimis, rotundatis vel oblongis, saepe confluentibus, tandem late apertis et pulverulentis; uredosporis globosis vel oblongis, subtiliter echinulatis, primo flavis, dein brunneolis, $24-28 \approx 21-24 \mu$, episporio $3-4 \mu$ crasso, poris germinationis $6-8 \mu$ praeditis.

Hab. in foliis Gladioli Buettneri, Misahöhe, Togo, 21. 7. 1893, leg. C. Baumann.

Aecidium Antholyzae Bubák nov. spec. in litt.

Maculis minutis, rotundatis, griseis, rufo-marginatis; pycnidiis amphigenis brunneis, sparsis vel paucis aggregatis; aecidiis amphigenis, sparsis vel paucis aggregatis, flavidis, margine brevi leviter lacerato; contextu cellulis haud lineatim dispositis, elongato-rhomboideis; aecidiosporis globoso-angularis vel ovatis, 19—24 μ diam. vel usque 30 μ longis, subtiliter verruculosus, membrana $1\frac{1}{2}$ —2 μ crassa.

Hab. in foliis Antholyzae aethiopicae in Capite bonae spei, leg. Bergius.

Die nicht reihenförmig angeordneten Pseudoperidienzellen sind im radialen Durchschnitt verlängert rhombisch, außen von oben nach unten übereinander greifend, an derselben Seite bis 11 μ dick.

Ustilago erythraeensis Syd. nov. spec.

Soris in ovariis evolutis eaque omnino destruentibus, atris, tandem pulverulentis; sporis globosis, brunneolis, minutissime verruculosus, 8—10 μ diam.

Hab. in ovariis Manisuris (Hackelochloae), granularis, Dongollo pr. Ghinda-Amasen Erythraeae, leg. Pappi, 12. 3. 1902.

Der Pilz ist von Baccarini in Annali di Botanica vol. IV, p. 272 mit *Ustilago Tricholaenae* P. Henn. identifiziert worden, ist jedoch von dieser Art verschieden.

Ustilago flagellata Syd. nov. spec.

Soris elongatis, in spicis rachidibusque evolutis, usque 15 cm longis, pulverulentis, atro-brunneis; sporis globosis vel subglobosis, verrucis paucis minutis laxè obsitis, fuliginis, 10—14 μ longis.

Hab. in spicis rachidibusque Rottboelliae exaltatae, Prov. Rizal, Luzon, 12. 1909, leg. E. D. Merrill no. 7068.

Ustilago paradoxa Syd. et Butl. nov. spec.

Soris in ovariis evolutis eaque omnino destruentibus, sed haud tumefacientibus, atris, pulverulentis; sporis globosis vel subglobosis, olivaceo-brunneis, levibus, contentu granuloso, 7—10 μ diam., hypha longa septata ramosa germinantibus.

Hab. in ovariis Panici frumentacei, Pusa Indiae or., 2. 9. 1907, leg. E. J. Butler no. 890.

Die Sporen der Art müssen trocken untersucht als glatt bezeichnet werden. Sobald man dem Präparate Wasser zusetzt, erscheinen bei flüchtiger Untersuchung die Sporen locker warzig zu sein, doch liegt hier nur eine Täuschung vor, bedingt durch den gekörneltten Sporenhalt.

Auf derselben Nährpflanze, welche die neue Art bewohnt, kommt in Ostindien noch *Ustilago Panici-frumentacei* Bref. vor. Dieser Pilz besitzt Sporen, die mit dicht stehenden spitzen Warzen bedeckt sind. Die Keimung der Sporen erfolgt durch typisches Promyzel mit länglichen Sporidien (tab. IX, fig. 1—4). E. J. Butler fand diesen Pilz, welcher

gewöhnlich in den Ovarien vorkommt und dieselben durch Deformation vergrößert, auch in ganz jungen Schößlingen. *U. paradoxa* bewirkt hingegen keine Deformation. Die Sporen dieses Pilzes keimen nicht mittels Promyzels, sondern entsenden eine lange meist mehrfach verzweigte und septierte Hyphe (tab. IX, fig. 5—6).

Entyloma obesum Syd. nov. spec.

Soris hypophyllis, maculas elongatas 1—4 mm longas atras promi-nulas efformantibus; sporis numerosis, arctissime coalescentibus, valde difformibus, globosis, angulato-globosis, piriformibus, usque subclavatis, 10—20 μ diam. vel 24—35 \approx 8—11 μ , episporio crassissimo. 3 μ crasso, vel in sporis difformibus et elongatis apice vel basi usque 14 μ crasso, levi, dilute brunneo.

Hab. in foliis Andropogonis annulati, India or., Nagpur, leg. P. A. Pundit, 21. 10. 1907.

Peroneutypella Cocoës Syd. nov. spec.

Stromatibus plus minus dense gregariis, per matricis fibras erumpentibus et ejusdem laciniis cinctis, orbicularibus, applanato-semiglobosis, atris, carbonaceis, $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{4}$ mm diam.; peritheciis dense stipatis, minutis, plurimis, globosis; ostioliis plurimis cylindraceis, glabris, rectis, usque $\frac{1}{2}$ mm longis; ascis cylindraceo-clavatis, p. sporif. 16—20 \approx 3—4 μ , octosporis; sporidiis allantoideis, rectis vel curvulis, continuis, hyalinis, 3 $\frac{1}{2}$ —4 \approx 1 μ , distichis.

Hab. ad corticem Cocoës nuciferae emortuum, Cabancalan, Negros, ins. Philippin., 3. 1910, leg. E. D. Merrill no. 6773.

Rosellinia (Calomastria) dolichospora Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis vel hinc inde paucis (3—5) aggregatis, superficialibus, rigidis, atris, hemisphaericis, glabris, nitidulis, 300—500 μ diam., ostiolo papilliformi, subiculo nullo; ascis jam resorptis; sporidiis dolichosporis, rectis vel leniter inaequilateris, utrinque obtusis, continuis, fuscis, 21—35 \approx 7—9 μ .

Hab. in culmis emortuis Phragmitis Karkae, Cabancalan, Negros, ins. Philippin., 3. 1910, leg. E. D. Merrill no. 6772.

Die Art ist mit *Rosellinia sublimbata* (Dur. et Mont.) Pass. verwandt, aber durch längere, dabei schmalere Sporen verschieden.

Teichosporella sanguinea Syd. nov. spec.

Peritheciis gregariis. rarius dispersis, per corticem sanguineae decoloratum erumpentibus et tandem subsuperficialibus, subturbinatis, 1—1 $\frac{1}{3}$ mm diam., coriaceo-carbonaceis, duris, tota superficie rugosis et sanguineo-pruinosis, centro minute papillatis, demum collabascentibus, pariete crasso (300—400 μ); ascis clavatis, apice rotundatis et leniter incrassatis, basi in pedicellum attenuatis, 240—320 \approx 50—70 μ , plerumque 4-sporis; sporidiis irregulariter distichis, fusiformibus, primo medio 1-septatis et utrinque attenuatis, dein transversaliter pluries septatis et tandem in maturitate dense muriformibus apicibus obtusis et horizontaliter 25—40-septatis,

verticaliter 4—8-septatis, rectis vel inaequilateris, hyalinis vel hyalino-flavidis, ad septa haud constrictis, $100-170 \approx 20-28 \mu$; paraphysibus numerosissimis, filiformibus, ascos superantibus, ramosis.

Hab. in corticibus, Sende, Station Edea, Kamerun, 17. 1. 1909, leg. Buesgen.

Die durch die großen vielfach septierten Sporen mikroskopisch ausgezeichnete Art ist auch makroskopisch höchst auffallend, da sie das von ihr bewohnte Substrat blutrot färbt. Die großen meist gedrängt stehenden Perithezien sind anfänglich von der blutrot gefärbten Schicht bedeckt, brechen dann hervor und sind dann völlig blutrot kleilig bestäubt. Mit dem Alter verschwindet allmählich die kleilige Bestäubung.

Sclerophoma Mall Syd. nov. spec.

Pycnidiis gregariis, saepe caespitosis, per epidermidem erumpentibus, $\frac{3}{4}-1$ mm diam., pulvinatis, extus atris, pariete tenui superne irregulariter disrumpente; sporulis ovato-ellipsoideis, continuis, hyalinis, saepe biguttulatis, $5-10 \approx 2-4 \mu$; basidiis nullis.

Hab. in ramis Piri Mali, Steglitz pr. Berolinum Germaniae, 4. 1909, leg. R. Laubert.

Die Art ist durch die oben unregelmäßig schorffartig aufreißende Pyknidenwand bemerkenswert. Die inneren fast hyalinen Zellschichten zerfallen vollständig in die Sporen. Die bestehen bleibende wirkliche Pyknidenwand ist demnach nur dünn.

Explicatio tab. IX.

Fig. 1—4. *Ustilago Panici-frumentacei* Bref.

Fig. 1. Keimende Spore.

Fig. 2. Teil des Promycels mit Sterigmen.

Fig. 3. In Wasser erhaltene Sporidienketten.

Fig. 4. Sporidien.

Fig. 5—6. *Ustilago paradoxa* Syd. et Butl.

Eig. 5. In Nährlösungen keimende Sporen.

Fig. 6. Gekeimte Spore mit langer verzweigter Hyphe.

Fungi Lyndonvillenses novi vel minus cogniti.

Series II.

By Dr. Charles E. Fairman.

I. *Deuteromycetaceae*.

1. *Phoma cercoidicola* sp. nov.

Pycnidia gregarious or scattered, minute, black, erumpent, pushing up the outer bark in grayish elevations in the center of which appear the minute black ostiola, or occasionally protruding through the bark without any circumscribing white pustules; basidia hyaline?: sporules rounded or elliptical, continuous, hyaline, $7-12 \approx 6-7 \mu$.

On dead branches of cultivated *Cercis japonica*, in my garden, Lyndonville, N. Y., May 5, 1910.

Pycnidiis gregariis sparsisve, minutis, atris, erumpentibus, epidermidem maculis griseis pustulatim elevantibus: basidiis hyalinis?: sporulis rotundatis ellipticisve, continuis, hyalinis, $7-12 \approx 6-7 \mu$.

In ramis emortuis *Cercidis japonicae*, cult., Lyndonville, N. Y., Maio, 1910.

Differs from the previously described species of *Phoma* on *Cercis* in several particulars. *Phoma Siliquastri* Sacc., Mich. II, p. 341, has pycnidia scarcely erumpent, sporules oblong sub-fusoid, $6-7 \approx 2-2\frac{1}{2} \mu$, and is said to be the spermogonium of a *Diaporthe* (Cfr. Saec. Syll. III, p. 68). It is listed on *Cercis Siliquastrum*. Our specimens have the pycnidia plainly erumpent, are seated on peculiar grayish elevated spots on the bark, and have longer and broader sporules, as well as a different host. *Phoma leguminum* West. exs. no. 1135, Sacc, Syll. p. 147, vol. III, occurs on seed pods of *Cercis*, *Robinia*, *Colutea*, *Gleditschia*, etc., and is characterized by ovoid or oblong ovoid sporules, which measure $5 \approx 2\frac{1}{2} \mu$. This again does not correspond with our species.

2. *Phoma Halesiae* sp. nov.

Pycnidia minute, erumpent, centrally ostiolate, $150-165 \mu$ diam., black; sporules rounded or elliptical, ends rounded, continuous, hyaline, $4-8 \approx 4 \mu$.

On smaller branches of *Halesia tetraptera*, cult. Lyndonville, N. Y., May 4th, 1910.

Pycnidii minutis, atris, erumpentibus, ostiolatis, ca. 150—165 μ diam.; sporulis ellipticis, utrinque rotundatis, hyalinis, 4—8 \approx 4 μ .

In ramis emortuis *Halesiae tetrapterae*, cult., Lyndonville N. Y., Maio, 1910.

3. *Phoma regina* sp. nov.

Pycnidia minute, erumpent, scattered or gregarious, minutely papillate, black; sporules rounded or elliptical, continuous, hyaline, 4—7 \approx 2—3 μ .

On dead stems of cultivated *Anemone*, the var. *Queen Charlotte*, Lyndonville, N. Y. 1910.

Pycnidii minutis, erumpentibus, papillatis, sparsis gregariisve, atris; sporulis hyalinis, ellipticis, utrinque rotundatis, 4—7 \approx 2—3 μ .

4. *Cladosporium Vincae* sp. nov.

Tufts erect, brown, hypophyllous; hyphae fasciculate, straight or curved, simple or rarely branching, nodulose, septate, filiform, rounded and sub-capitate at the apices, 60—80 \approx 6—7 μ ; conidia acrogenous, elliptical, at first small, hyaline, and continuous, then becoming pale brown or olivaceous, and 1—3-septate, 12—20 \approx 8—10 μ .

On dead leaves of *Vinca minor*, Lyndonville, N. Y., May 6, 1910. Fig. 3, 3a, 4, 4a, 5.

Caespitulis erectis, punctiformibus, dense gregariis, brunneis, hypophyllis; hyphis fertilibus ex hypostromate brunneo oriundis, filiformibus, fasciculatis, assurgentibus, rectis vel subflexuosis, nodulosis, rarissime furcatis, simplicibus, septatis, brunneis, apice pallidioribus et subgloboso-capitatis, 60—80 \approx 6—7 μ ; conidiis acrogenis, ellipticis, vel ovato-oblongis, initio hyalinis, minutis, dein paullo majoribus et granulosis, denique dilute brunneis olivaceisve, 1—3-septatis, non constrictis, 12—20 \approx 8—10 μ .

In pagina inf. foliorum *Vincae minoris*, Lyndonville, N. Y., Maio 1910.

5. *Volutella Vincae* sp. nov.

Sporodochia minute, sessile, sphaeroid, at first yellowish, then white, cottony, surrounded by white cobwebby threads or filaments, at length expanded, with the disc white, rosy, or sub-incarnate, hypophyllous: hairs surrounding the base, broader at the base, somewhat tapering to their apices, which are rounded or at times sub-acute, hyaline, in older specimens showing septa placed at long intervals apart, projecting beyond the disc to a distance of from 80 to 250 μ , 3—4 μ in width: basidia minute, radiating, simple, interwoven, and separable with difficulty, linear or cylindrical, straight, 33—50 μ long: spores numerous oblong-fusoid continuous, hyaline, 7—17 \approx 1—1.5 μ .

On under surface of leaves of *Vinca minor*, Lyndonville N. Y. 1910.

Sporodochiis minutis, sparsis, hypophyllis, sessilibus, primo sub-luteis, dein albidis, tomento gossypino insidentibus, sphaeroideis, dein applanatis disco albido, roseo vel sub-incarnato; setis hyalinis, aetate septatis, 80 μ -

250 \approx 3—4 μ ; basidiis minutis, radiatis, simplicibus, cylindraceis, rectis, ca. 33—50 μ (long.); sporulis oblongo-fusoideis, continuis, hyalinis, 7—17 \approx 1—1.5 μ .

In foliis emortuis Vincae minoris, Lyndonville, N. Y. 1910.

Volutella conorum F. & E., Jour. Mycol. vol. 4, no. 6, p. 55 on fallen cones of *Magnolia glauca* is like this in color but has smaller basidia, and conidia, and longer setae. The straight conidia would separate it from *V. fusarioides* Penzig.

II. Teleomyceteae.

6. *Ophiobolus Gnaphalii* (Sacc. et Br.) Fairman, sp. nov.

Species typica, Europaea (Gallica), caulicola dign. peritheciis innatis, conico-globosis, $\frac{1}{3}$ mm diam., tomento matricis immersis, ostiolo papillato prominulo; ascis cylindraceo-clavatis, sessilibus, basi nodulosis, octosporis, 120—132 \approx 6—7 μ ; paraphysibus crassis, simplicibus, paucis; sporidiis fasciculatis, parallelis, luteis, filiformibus, curvis v. flexuosis, multiguttatis vel multiseptatis, 108—124 \approx 2—3 μ .

In caulibus exsiccatis *Gnaphalii* silvatici, Troyes, Galliae (Briard). *Ophiobolus vulgaris* Sacc. var. *Gnaphalii* Sacc. & Br. in Rev. Mycol. 1885 et Syll. Fung. vol. IX, p. 924, no. 3723.

Var. *lanaria* Fairman var. nov.

Species Americana (Noveboracensis), follicola dign. peritheciis minutis, globosis, substantia lanuginis immersis, circiter 150—215 μ diam., ostiolo vix (certe non prominulo) papillato; ascis fusoides, utrinque attenuatis, longe stipitatis, aparaphysatis, 125—165 \approx 6—7 μ ; sporidiis fasciculatis, parallelis, filiformibus, nunquam septatis, neque guttulatis, rectis curvulis, ascos subaequantibus, plerumque 115—125 \approx 2—3 μ .

In pagina inf. foliorum *Antennariae plantaginifoliae*, Ridgeway, N. Y., Oak Orchard Creek road, May 7, 1910, et Lake Shore road, Yates, N. Y., non longe a lacu Ontario, prope Lyndonville, N. Y., May 14, 1910 (Fairman).

Perithecia minute, globose, black, scattered, hypophyllous, imbedded in the woolly fibres of the leaves, about 150—215 μ in diam.; asci fusoid long stipitate, rounded at the apex, narrowed at each end, aparaphysate, at least with very indistinct paraphyses, 125—165 \approx 9—7 μ ; sporidia in parallel bundles, filiform, simple, never septate or guttulate, straight or curved, about the same length as the asci, or mostly 115—125 \approx 2—3 μ , hyaline. On old basal leaves of *Antennaria plantaginifolia* which had survived the winter but were still greenish, or partly green, Ridgeway and Yates, N. Y., May, 1910.

Differs from the description of the type species of Saccardo and Briard, in habitat, in the shape and size of the asci, in its longer spores which are not septate or guttulate, and in perithecia not papillate. Our species also seems different in the indistinct, or absent paraphyses. It has

seemed preferable to the author to combine into one new species these forms of *Ophiobolus* which agree in immersion in the tomentum, and in the fasciculate sporidia, than to found an entirely new species on the New York specimens. *Ophiobolus* species are more common on stems than on leaves.



Fig. 1—7.

7. *Mollisia lanaria* sp. nov.

Apothecia hypophyllous, nestling in the woolly coating of the leaves, sessile, minute, about $250\ \mu$ broad, circular in outline, numerous or gregarious, brown; disc lighter (a light brown); asci clavate cylindrical, sessile or short stipitate, narrowed slightly toward the apex which is generally rounded, straight, $40\text{--}45 \approx 6\text{--}7\ \mu$; paraphyses sub-cylindrical; sporidia bacillar or long cylindrical, rounded at the ends, not guttulate, hyaline, $14\text{--}24 \approx 2\text{--}3\ \mu$.

On the under side of leaves of *Antennaria plantaginifolia*, Oak Orchard Creek road, Ridgeway, N. Y., May 12, 1910.

Cupulis gregariis, hypophyllis, tomento matricis immersis, superficialibus, orbicularibus, minutis, ca. 250 μ latis, sessilibus, brunneis, disco pallidiore; ascis cylindraceo-clavatis, breve stipitatis vel sessilibus, apice sub-rotundatis, plerumque rectis, probabiliter 8-sporis, 40—45 \approx 6—7 μ , paraphysibus sub-cylindraceis; sporidiis bacillaribus, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis, 14—24 \approx 2—3 μ . Fig. 1, 2, 2a.

It appears to belong to the Section B *Belonopsis* of Saccardo, "ascoma subcirculare, subsuperficiale, sporidia bacillaria-fusoidea."

The cups resemble those of *Pyrenopeziza gnaphaliana* (C. & E.) Rehm in shape, but are much smaller. The cups of *Mollisia lanaria* are about 250 μ in diameter, while those of *Pyrenopeziza gnaphaliana* range from 500 to 1000 μ in diameter. *Pyrenopeziza gnaphaliana* was originally published by Cooke and Ellis in Grevillea VI, p. 91 as *Patellaria*, and was transferred to the genus *Patinella* by Saccardo in Syll. VIII, p. 771. I have compared our specimens with those issued by Ellis in N. A. F. no 398, and consider them different. According to the Sylloge the sporidia of *P. gnaphaliana* are oval, 8 \approx 5 μ , and according to Rehm, Ann. Mycol. Vol. 2, page 359, oval, 12 \approx 5, and furnished with two large oil drops. One occurs on stems, the other on leaves.

On the same leaves there is occasionally found a *Septoria* which may belong to the life history of *Mollisia lanaria*, as Potebnia has worked out the relationship of *Septoria*, *Phleospora* and *Mycosphaerella*, in Ann. Mycol. vol. VIII no. 1.

It may be thus distinguished;

Septoria lanaria sp. nov.

Pycnidia minute, black, globose, centrally ostiolate, epiphyllous, on white or grayish spots, which are either circular, or irregularly limited by the veins of the leaves, and sometimes red or purple margined; spores filiform, straight or curved, hyaline, 23—33 \approx 1—1.5 μ . On leaves of *Antennaria plantaginifolia*, Lyndonville, N. Y., 1910.

8. *Phialea phaeoconia* sp. nov.

Cups gregarious, hypophyllous, or attached to, and prominently projecting from the leaf margins, black or dark brown, with a rough or crenate, light brown or grayish margin, globose, mostly closed, stipe moderately long and sometimes enlarged above at the base of the cup, 500 μ high, 240—250 μ broad, disc light brown; asci sessile or short stipitate, clavate cylindrical, rounded at the apex, 50 \approx 10 μ , surrounded by filiform paraphyses, (8-spored?); sporidia fusoid or cylindrical, straight or curved, irregularly uniseriate to biseriate, continuous, sometimes nucleolate, hyaline, 10—13 \approx 3—4 μ .

Cupulis gregariis, hypophyllis, atris, margine brunneo vel griseo, et crenato instructis, globosis, subclausis, stipite brunneo, aequali vel sursum

incrassato, 240—250 μ diam., 500 μ alt., disco brunneo; ascis sessilibus vel breve stipitatis, cylindraceo-clavatis, apice rotundatis, 50 \approx 10 μ (8—sporidii?); paraphysibus filiformibus; sporidiis cylindraceis vel fusoides, rectis curvulisve, monostichis vel distichis, continuis, hyalinis, 10—13 \approx 3—4 μ .

Hab. in foliis emortuis *Antennariae plantaginifoliae* Lyndonville, N. Y., May, 1910. Fig. 6, 6a, 7.

The fungus appears on the lower surface of leaves which rest upon the soil. These leaves will average $\frac{1}{2}$ to $\frac{3}{4}$ of a centimeter in breadth and $2\frac{1}{2}$ to 3 centimeters in length. *Mollisia lanaria* on same host occurs on somewhat larger leaves averaging 4—5 centimeters in length.

I have not seen *Phialea fumosella* E. & E., but, according to the description, our plant differs in darker disc, in cups not open, in broader sporidia and in habitat.

Lyndonville, N. Y., Sept. 3, 1910.

Explanation of the figures.

Fig. 1. Asci of *Mollisia lanaria* Fairman.

Fig. 2. Sporidia of the same.

Fig. 2a. Leaf of *Antennaria* with *Mollisia lanaria*.

Fig. 3, 3a. Fasciculate hyphae of *Cladosporium Vincae* Fairman.

Fig. 4, 4a. Hyphae of *Cladosporium Vincae* with nodes and septa.

Fig. 5. Spores of the same.

Fig. 6. *Antennaria* leaf with cups of *Phialea phaeoconia* Fairman.

Fig. 6a. A cup enlarged.

Fig. 7. Asci and sporidia of the same.

Fig. 1, 2 and 7 drawn to the scale indicated. Other figures not drawn to scale.

Fungi aliquot Bombayenses a Rev. Ed. Blatter collecti.

Von F. Theißen S. J.

Im September verflossenen Jahres überbrachte mir Herr Rev. E. Blatter S. J., Professor an der High-School von Bombay, eine Kollektion Hyphomyceten, größtenteils Basidiomyceten, zur Bestimmung. Wenn die Sammlung auch nicht sehr reich war, so seien die Resultate doch hier mitgeteilt mit Rücksicht auf den Nutzen, welchen solche Listen für die Mycogeographie und die Kenntnis der Artvariationen haben.

Herr C. G. Lloyd hatte die Güte, einen großen Teil der Polyporaceen in Kew zu vergleichen; ebenso verdanke ich Herrn L. Romell in Stockholm eine Reihe von Bestimmungen. Die Ascomyceten wurden von Herrn Dr. H. Rehm durchgesehen, die Uredinales und Deuteromyceten von Herrn H. Sydow. Den genannten Herren spreche ich hier nochmals für ihre Bemühungen meinen verbindlichen Dank aus.

Die hauptsächlichsten Fundorte sind:

Anand, nördlich von Baroda, ungefähr Meereshöhe.

Andheri, auf der Insel Salsette, Meereshöhe.

Dehra Dun, südöstlich von Simla, im Tal zwischen dem äußeren Himalaya und den „Siwalik Hills“, 700 m.

Khandala, Gebirgsdorf in den westlichen Gats, 500 m.

Matheran, isolierter Berg von 500—550 m Höhe in Konkan, südlich von Bombay.

Salsette, Insel nördlich von Bombay, Meereshöhe.

Simla, im äußeren Himalaya, 2200 m.

Victoria Garden, Botanischer Garten von Bombay, Meereshöhe.

Reticulariaceae.

Reticularia venosa B. et C.

Auf totem Holz. Khandala. No. 72.

Sphaerioidaceae.

Macrophoma Musae Berl. et Vogl.

Auf Blättern von *Musa sapientium*. Anand. No. 85.

Robillarda scutata Sydow n. sp.

„*Pycnidia amphigenis*, sine maculis, sparsis, rotundatis, 200—250 μ diam., atris, lenticularibus vel subdimidiatis, contextu minute celluloso;

sporulis subfusoides, utrinque acutiusculis, leniter curvulis vel inaequaliteris, medio spurie 1-septatis, hyalinis, apice setulas duas hyalinas late divergentes tenues ca. $12-15\ \mu$ longas gerentibus, cellula basali interdum caudata, $14-17 \approx 2-3\ \mu$; basidiis brevissimis, vix visibilibus.

Hab. in foliis emortuis *Mimusopsidis hexandrae*, Anand pr. Baroda, Indiae Or. No. 83.

Die Art stellt keine typische *Robillarda* dar, sondern bildet durch die flachen fast schildförmigen Pykniden einen Übergang zu den *Leptostromataceen*. Trotzdem dürfte sie doch zu den *Sphaeropsideen* zu stellen sein, da die Pykniden den für die *Leptostromataceen* typischen radialen Aufbau kaum erkennen lassen.“

Ustilaginaceae.

Ustilago Tritic (Pers.) Jensen.

Auf *Triticum*. Anand, No. 93; Malakwar, sine no.

Uredinaceae.

Aecidium Pavettae Klk.

Auf *Pavetta* sp. 22, 10.—12. 11. 1906. Matheran, No. 161.

Auriculariaceae.

Auricularia polytricha Mont.

An Stämmen. Khanheri Caves pr. Bombay. No. 170.

Auricularia mesenterica (Dicks.) Fr.

Auf totem Holz. Bandra, Khandala. No. 81.

Auricularia sambucina Mart.

An Stämmen. Khandala. No. 100.

Dacryomycetaceae.

Dacryopsis sp.

Fruchtkörper dicht stehend, einfach, knorpelig, rotgelb, 1,5 mm hoch. Stiel 1,2 mm lang, am Grunde rot, $350\ \mu$ dick, nach oben heller, $250\ \mu$ dick. Köpfchen kugelig, 0,5 mm Durchmesser, rot. Steril. Auf Rinde. Mount Pedro, Ceylon. No. 171.

Thelephoraceae.

Corticium cfr. *coeruleum* (Schrad.) Fr.

Alte Exemplare mit unbrauchbarer Fruchtschicht. Khandala. No. 69.

Stereum hirsutum (Willd.) Fr.

An Stämmen. Khandala, No. 157; Dehra Dun, No. 8.

Stereum elegans Mey.

Auf Holz. Khandala. No. 78, 88.

Stereum lobatum Fr. forma.

An Stämmen. Khandala. No. 8.

Hymenochaete strigosa B. et Br.

Auf Rinde. Khandala, No. 106.

Hydnaceae.

Irpex flavus Kl. [*Polystictus flavus* Jungh.].

Auf Ästen. Khandala. No. 4, 66; Salsette, No. 141, 136.

Irpex vellereus B. et Br.

Auf Holz. Khandala. No. 98.

Irpex canescens Fr.

Auf Holz. Khandala. No. 67, 68.

Polyporaceae.

Ganoderma applanatum (Pers.) Wallr.

An Stämmen. Khandala. No. 159.

Ganoderma lucidum (Leys.) Fr.

An Stämmen. Victoria Garden, Bombay. No. 121.

Ganoderma resinaceum (Boud.).

An altem Baumstrunk. Andheri. No. 154. Salsette, Bandra sine no. Hut bis 12 cm breit; Poren auf mm 4—5, weißlich, später braun, 8—10 mm lang; bezüglich Kontext, Farbe, Kruste und Sporen völlig gleich dem europäischen *Ganod. lucidum* und nach Lloyd's Mitteilung nur eine ungestielte Form desselben. Die Hüte sind seitlich angewachsen, bald mit bald ohne konzentrische Furchungen.

Polyporus isidioides Berk. *P. gilvus* Schw.

An toten Stämmen. Khandala. No. 75, 160.

Nicht die typische *Gilvus*-Form, nach Lloyd jedoch von dieser nicht zu trennen. Meine typischen brasilianischen Exemplare haben hellbraune, radiär gefurchte Hüte, die nach dem Rande zu allmählich in Gelb übergehen; der Rand selbst ist scharf, ungesäumt, und bildet nur selten einen saumartigen, rund übergreifenden Wulst. Die vorliegenden indischen Exemplare (bs. No. 75) zeigen sienafarbene Oberfläche mit Übergängen in Dunkelbraun, konzentrisch aufgeworfene buckelige Zonen mit gerundetem, saumartigem, goldgelbem Rande. Bezüglich Kontext, Poren usw. stimmen sie völlig mit *P. gilvus* überein.

Polyporus cubensis Mont.

Auf Holz. Dehra Dun. No. 142.

Nach Romell kaum verschieden. Hut dünn, halbiert kreisförmig, holzfarben, in der peripherischen Hälfte konzentrisch gefurcht mit radiären Gegenfurchen; im zentralen Teil glatt, lehmfarben. Poren dunkler, rundlich, ca. 5 auf 1 mm; steriler Rand schmal, heller, stumpf.

Polyporus Persoonii Fr. forma.

An toten Stämmen. Andheri. No. 131, 132.

Hüte nur 3—5 cm im Umfang, imbrikat oder parallel hintereinander gereiht, umgewendet, zuweilen vollständig resupinat, mit teilweise lenzites-

artig aufgelösten, nach verschiedenen Richtungen verlaufenden Poren. Im übrigen vollständig mit meinen brasilianischen Exemplaren übereinstimmend.

Polyporus umbilicatus Berk.

Auf Holz. St. Xavier's College, Bombay. No. 116, 151.

Nach Lloyd dem europäischen *lepidus* Fr. nahe stehend. Hüte 3—6 cm im Umfang, oft verwachsen, jedoch mit freien Stielen. Stiel zentral, 4—5 cm lang, 2—3 mm dick, nach oben bis 5 mm verbreitert, glatt. Poren 4 auf mm.

Polyporus aff. grammacephalus Berk.

An Stämmen. Poona, Aug. 1906. No. 162.

Weicht nach Lloyd in der Wachstumsweise ab, sonst nahestehend. Die Unterschiede von den in Ule's Mycotheca brasiliensis ausgegebenen Exemplaren sind ziemlich bedeutend. Hüte fächerförmig bis halbiert kreisförmig, 3—6 cm im Umfang, mit kurzem dicken Stiel. Dicke des Hutes 4 mm; davon fallen auf die Porenschicht 1—1,5 mm, auf die Hutsubstanz 2,5—3 mm; letztere ist im Bruch weich filzig. Oberseite ziemlich rauh; Anzahl der Poren auf 1 mm ca. $2\frac{1}{2}$ —3 (bei Ule 6!).

Polystictus russogramme Berk.

Auf Holz. Khandala. No. 115.

Polystictus occidentalis Kl. f. *resupinata*.

Auf faulem Holz. Bandora. No. 9.

Polystictus occidentalis Kl. f. *tenues*.

„Ad *P. gibberulosum* valde accedens, nisi idem.“ (Romell.)

An Ästen. Bombay, Aug. 1908. No. 166.

Polystictus floridanus Berk. forma.

Auf Holz. Dehra Dun. No. 173.

Weicht durch braunrote Farbe des Hymeniums etwas ab.

Polystictus zonatus (Koen.) Berk.

Auf Ästen. Bombay, Aug. 1908. No. 164.

Polystictus sanguineus (L.) Mey.

An Stämmen. Dehra Dun. Sine No.

Polystictus leoninus Kl.

An Stämmen. Anand. No. 82.

Polystictus zeylanicus Berk.

An Ästen. Khandala. No. 76.

Polystictus xanthopus Fr.

An Stämmen. Simla, April 1907. No. 124, 148.

No. 124: Hut $3\frac{1}{2}$ cm Durchmesser, 0,5 mm dick, zentral gestielt, rotgelb mit breiten dunkelroten konzentrischen Zonen. Poren grauweiß, 5—6 auf 1 mm. Steriler Rand 1 mm breit, weiß.

No. 148: Hut halbiert kreisförmig, fast seitlich gestielt, 8 cm Durchmesser, dunkel goldgelb, mit zahlreichen, schmalen, fast gleichfarbigen Zonen, Poren dunkelgraulila, 4—5 auf 1 mm. Steriler Rand 2— $2\frac{1}{2}$ mm breit, holzfarben.

Synonym sind nach Grevillea XIV, p. 78: *P. crassipes* Curr., *P. cupreonitens* Kalchb.; nach Grev. XV, p. 56 *P. Katui* Ehr. Die Art ist auch in Australien und Afrika weit verbreitet (cfr. Torrend in Broteria 1905, p. 218).

Polystictus? senex Mont.

An altem Stamm. St. Xavier's College, Bombay, Oct. 1907, No. 146.
„Forma junior, crassior, obtusa, azona.“ (Romell.)

Hexagona tenuis Hook.

Auf Holz. Khandala, April 1907, No. 157; Basein, Sept. 1907, No. 135, 137. Verschiedene Formen; Poren 5—9 auf 5 mm; Zonung des Hutes zuweilen verschwindend.

Hexagona polygramma Mont.

Auf Holz. Khandala. No. 152.

Großporige Form von *H. tenuis* (cfr. Lloyd, Synopsis 1910). Poren 3 auf 5 mm.

Lenzites ohroleuca Lév.

(*Hexagona glabra* Lév., cfr. Lloyd l. c. p. 31.)

Auf Stämmen. Bombay, Aug. 1908, No. 163; Khandala, No. 56, 150. In den verschiedensten Hymenialformen. *Daedalea aulacophylla* Berk. Salsette. No. 52. Auch die schwache Zonung des Hutes sinkt zuweilen bis Null herab. Cfr. Lloyd, l. c. p. 31f.

Lenzites repanda Pers.

An Stämmen. Dehra Dun, No. 155; Simla, No. 134. In letzterer Form Hüte etagenförmig übereinander, halbiert abstehend; in ersterer zentral gestielt. Als No. 150 liegt eine Form vor, die durch die umbrine, reich gezonte Oberseite des Hutes abweicht, im übrigen mit dem Typus übereinstimmt. Ob spezifisch verschieden?

Agaricaceae.

Marasmius spaniophyllus Berk.

An Zweigen. Khandala. No. 59.

Xerotus lateritius B. et C.

An toten Ästen. Khandala. No. 145, 127. Nach Lloyd wahrscheinlich identisch mit *Xerotus nigritus* Fr. (*Anthrachophyllum nigritum* (Lév.) Kalch.) Dieselbe Art sammelte ich auch mehrmals in Brasilien.

Schizophyllum alneum (L.) Schröt.

Auf totem Holz. Poona, No. 172; Bombay, No. 57, 164.

Lentinus aff. subnudus B.

An totem Stamm. Khandala. No. 147.

Romell schreibt: „Ex specim. Kew valde affines videntur *L. subnudus*, *caespitosus*, *Curreyanus*, *manipularis*, *multiformis*, et forte omnes ed *L. cretaeum* ducendi.“

Die caespitosen Fruchtkörper erreichen bis 9 cm Hutumfang. Gegen die Peripherie hin verlieren sich die im Zentrum der Hutoberfläche stark entwickelten Schuppen. Lamellen sehr eng, ca. 2½ mm breit mit scharfer

Schneide. Auch die 4—12 mm dicken Stiele müssen beschuppt gewesen sein. Sämtliche Hüte der vorliegenden Trocken-Exemplare sind im Zentrum tief eingefallen. Über die ursprüngliche Färbung liegen leider keine Notizen vor. Hut und Lamellen sind strohgelb, Stiel heller, Lamellenschneide bräunlich abgefärbt.

***Collybia stipitaria* Fr.**

Auf Holz. Simla, April 1907. Sine No.

***Lepiota sordescens* B. et C.**

An der Erde. Salsette. No. 54.

Phallaceae.

***Dictyophora phalloidea* Desv.**

An der Erde. Khandala. Sine no.

Helvellaceae.

***Morchella conica* Pers.**

An der Erde. Dehra Dun. No. 95.

Sporen 26—28 \approx 12—14 μ mit dünner Schleimhülle, elliptisch gerundet, 1-reihig; Schläuche 16—20 μ breit, Paraphysen keulig.

Heliotaceae.

***Sarcoscypha* sp.**

An der Erde. Khandala. No. 120. Leider nur zwei sterile Exemplare in Alkohol. Ich lasse die Art deshalb unbenannt. Rehm schrieb über dieselbe: „Leider mit ganz unentwickelter Fruchtschicht, aber ausgezeichnet durch die schon an den jüngsten Exemplaren so schöne Behaarung mit langen farblosen, fast völlig dickwandigen, kaum eine Spalte im Innern zeigenden nicht septierten spitzen Haaren. — Nähert sich der *Sarcoscypha Racovitzae* Bomm. Rouß. (Sacc. XVI, 715), kann aber nach deren Beschreibung nicht identisch sein; ebenso weitläufig verwandt sind: *Peziza aluticolor* Berk. [= *Sarcoscypha Colensoi* Berk. = *Sarcoscypha melanopora* B. et C. = *Peziza lachnoderma* Berk. (sec. Massee Linn. soc. 31, p. 504)], ferner *Peziza semitosta* B. et C. [= *Peziza Hainesii* Ell. = *Macropodia semitosta* Sacc. VIII, 159 (cfr. Durand, Journ. myc. XII, p. 31)].“

Amphisphaeriaceae.

***Amphisphaeria khandalensis* Rehm n. sp.**

Perithecia applanato-globosa, parum immersa, cortice velut annulo denigrato breviter cincta, laevia, nigra, papillâ obtusâ instructa, ca. 700 μ diam. Asci fusiformes, p. sp. 120—150 \approx 8—9 μ (sporidiis 2—3-stichis) usque 200 \approx 5—6 (sporidiis monostichis). Paraphyses densissimae, hyalinae, simplices flexuosae. Sporae fusioideae, utrinque aciculares, fuscae, 1-septatae, ad septum vix constrictae, typice ex utraque septi parte guttulâ unâ contiguâ praeditae, 42—52 \approx 4 $\frac{1}{2}$ —5 μ .

Ad Bambusam, Khandala Indiae orient., Oktober 1906. „Steht der *Amphisphaeria Edamensis* P. Henn. (Sacc. Syll. XVI, p. 506) nahe, diese

hat aber „sporas 50—65 \approx 9—10 μ , medio constrictas“. *Amph. botulispora* (Cke.) [Syll. I, p. 719] besitzt ebenfalls größere, breitere und ungleichzellige Sporen.“ (Rehm in litt.)

Xylariaceae.

Xylaria dealbata B. et Br.

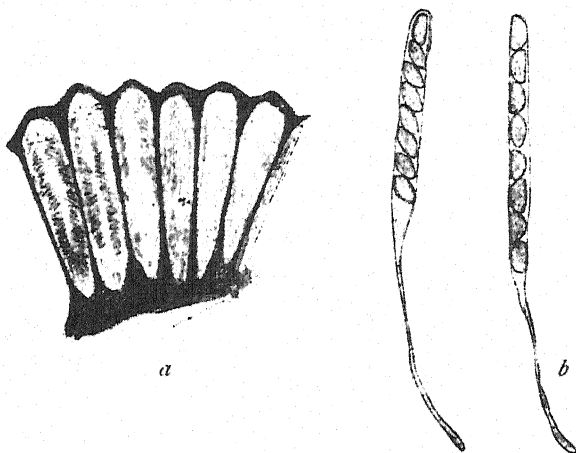
Auf Holz. Khandala. No. 108.

Xylaria piperiformis Berk.

Auf Holz. Bombay. No. 110.

Hypoxylon vividum B. et Br.

Stroma pulvinato-effusum, rubro-cinnabarinum, margine laetiore miniato, vix 2 mm crassum, fere totum peritheciis constans, stromate ferrugineo basilari parco, contextu fumoso-nigro, molliusculo, extus ver-



Hypoxylon vividum B. et Br.

a = Querschnitt durch die Perithezien. b = Asken und Sporen.

ticibus subprominentibus nitide leniter colliculosum, haud nitens. Perithecia oblonga erecta, 1500—1800 μ altis, 300—400 μ latis, basin versus usque 250 μ attenuatis, ostiolo minuto pertuso. Ascis cylindraceis, apice rotundatis, p. sp. 100—120 \approx 8—9 μ , desuper in pedicellum delicatum, usque 150 μ longum attenuatis. Sporae recte vel oblique monostichae, ellipticae vel planoconvexae, obscure brunneae, continuae, pluriguttulatae, 15—18 \approx 7—8 μ . Paraphyses longissimae, hyalinae, filiformes, simplices 1—1,5 μ cr.

Auf Rinde. Bombay, 1907. No. 122.

Camillea bacillum Mont.

Auf Rinde. Khandala. Sine No. Ohne Fruchtschicht.

Daldinia concentrica (Bolt.) Ces. et DN.

Auf Stämmen. Andheri. No. 112, 133.

Sporen dunkelbraun, meist plankonvex, 12—15 \approx 5—6 μ .

Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Arten aus den Gattungen *Uromyces* und *Puccinia*.

Von P. Dietel.

Der Abschluß des zweiten Bandes der „*Monographia Uredinearum*“ von P. et H. Sydow gibt uns die Veranlassung und die Möglichkeit, einige vergleichende Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Arten aus den Gattungen *Uromyces* und *Puccinia* zu machen. Zwar glaubten die Herren Verfasser dieses Werkes, von einem Eingehen auf diese Verhältnisse absehen zu sollen, weil unsere Kenntnis von der Verteilung der Arten infolge neuer Funde steten Schwankungen unterworfen sei. Es ist ja klar, daß die absoluten Zahlen, in denen die Verbreitung der Arten zum Ausdruck kommt, mit der Zeit sich erheblich und in verschiedener Weise ändern werden, daß beispielsweise in Asien mehr *Uromyces*-Arten vorkommen werden als in Europa, während man bisher aus beiden Erdteilen gleich viele kennt. Aber ich glaube doch, daß die Zahlen der bisher bekannten Arten trotz ihrer Ungleichmäßigkeit für die einzelnen Erdteile ausreichend sind, um daraus gewisse z. T. nicht uninteressante Verhältniszahlen abzuleiten.

Nach den Angaben der *Monographia* Bd. II, p. XIII verteilen sich die 504 zurzeit bekannten Arten der Gattung *Uromyces* folgendermaßen:

Europa . .	119 Arten,	darunter	70 endemisch	= 60 Prozent
Asien . . .	120	„	73	„ = 61 „
Afrika . . .	78	„	54	„ = 69 „
Amerika . .	249	„	221	„ = 88 „
Australien .	31	„	22	„ = 70 „

Australien wollen wir vorläufig von unserer Betrachtung ausschließen aus Gründen, die weiter unten angegeben werden.

Es ist also der Prozentsatz an endemischen Arten für die einzelnen Erdteile recht verschieden, namentlich für Amerika auffallend hoch. Es ist dies, wie man sofort bemerken wird, begründet durch die geographischen Verhältnisse. Zwischen zwei Erdteilen, die längs einer so langen Linie zusammenhängen wie Europa und Asien, mußte naturgemäß auch ein ausgiebiger Austausch von Arten erfolgen. Diese beiden Erdteile haben — selbstverständlich nach unserer bisherigen Kenntnis — 41 gemeinsame Arten, beide zusammen also 198 Spezies, darunter sind 23 gemeinsame,

die in anderen Erdteilen nicht gefunden worden sind. Rechnen wir also beide Erdteile als einen Kontinent „Eurasien“, so hat dieser unter 198 Spezies von *Uromyces* 166 endemische, das sind 88 Prozent, genau wie Amerika. Ist auch diese genaue Übereinstimmung rein zufällig, so ist doch eine gewisse Gleichmäßigkeit der Entwicklung der Gattung *Uromyces* in beiden Erdteilen unzweifelhaft. Nebenbei sei bemerkt, daß aus Europa, Asien und Afrika zusammen gegenwärtig 253 *Uromyces*-Arten bekannt sind, also fast genau so viel als aus Amerika.

Auch in der für Afrika gefundenen Zahl der endemischen Arten (69 Prozent) kommt die enge Beziehung dieses Erdteils zu den beiden Nachbarkontinenten der alten Welt deutlich zum Ausdruck und zugleich seine größere Isolierung im Vergleich mit Europa und Asien.

Sehen wir nun weiter zu, wie sich diese Verhältnisse für die Gattung *Puccinia* gestalten. Da der erste Band der Monographia Uredinearum, der die Gattung *Puccinia* enthält, bereits vor 6 Jahren abgeschlossen ist, so habe ich, um vergleichbare Zahlen zu erhalten, die inzwischen bekannt gewordenen neuen Arten, soweit ich sie kenne, hinzugerechnet und will zu den dort gegebenen Zahlen nur bemerken, daß die Übersicht über die geographische Verbreitung insofern einen Druckfehler enthält, als die Anzahl der endemischen Arten für Amerika 540 sein mußte, nicht 440.

Nach dieser neueren Aufstellung verteilen sich die 1442 gegenwärtig bekannten Arten von *Puccinia* wie folgt:

Europa . . .	378 Arten,	darunter 236 endemische =	62 Prozent	
Asien . . .	334	„	226	„ = 68 „
Afrika . . .	132	„	93	„ = 70 „
Amerika . .	756	„	646	„ = 85 „
Australien .	91	„	53	„ = 58 „

Es steht also auch hier Amerika mit dem Prozentsatz der endemischen Arten obenan. Europa und Asien haben 93 Arten gemeinsam, das gibt für Eurasien 619 Spezies, wovon 498, also 80 Prozent für diesen Doppelkontinent endemisch sind. Diese Zahl bleibt also etwas hinter der für Amerika gefundenen zurück. Es erreicht aber für beide Kontinente der Prozentsatz der endemischen Arten nicht ganz denjenigen der Gattung *Uromyces*.

Aus Amerika und Eurasien sind 90 gemeinsame Arten bekannt, das sind 13 Prozent der amerikanischen und 16 Prozent der europäisch-asiatischen Arten. Für die Gattung *Uromyces* beläuft sich die Zahl der bekannt gewordenen gemeinsamen Arten auf 25, also auf 10 Prozent der für beide Kontinente ermittelten Artenzahl. Auf diese Zahlen werden wir noch zurückkommen.

Sehen wir nun weiter zu, welchen Bruchteil für die einzelnen Erdteile die Zahl der *Uromyces*-arten von der aus demselben Gebiet bekannt gewordenen gesamten Artenzahl von *Uromyces* und *Puccinia* beträgt, so ergeben sich für

Europa	24 Prozent
Asien	26 "
Eurasien	24 "
Eurasien und Afrika zusammen .	26 "
Afrika	37 "
Amerika	25 "

Es ist also in der alten und der neuen Welt die Entwicklung insofern eine gleichmäßige gewesen, als in jedem dieser großen Gebiete die Zahl der *Uromyces*-Arten etwa den dritten Teil von derjenigen der Puccinien beträgt. In auffallender Weise weicht Afrika von diesem Mittelwerte ab, hier beträgt die Zahl der jetzt bekannten *Uromyces*-Arten mehr als die Hälfte der Puccinien. Wenn auch zu erwarten ist, daß mit der weiteren Erforschung der afrikanischen Flora dieses Verhältnis sich vielleicht etwas ändert, so ist es doch sehr unwahrscheinlich, daß es auf denselben Wert kommen wird wie für die anderen genannten Erdteile. Es kann vielmehr als feststehend angesehen werden, daß in Afrika die Gattung *Uromyces* im Vergleich mit der Gattung *Puccinia* sich zu einer verhältnismäßig größeren Artenzahl erhoben hat als in Eurasien und Nordamerika. Dies könnte wohl daran liegen, daß gewisse Familien oder Gattungen von Nährpflanzen dort zu großem Artenreichtum gelangten, die aus irgendwelchen uns unbekannten Gründen die Entwicklung der *Uromyces*-Arten besonders begünstigten. Als eine solche Familie kommen für Afrika die Iridaceen in Betracht; von 18 auf Iridaceen gefundenen *Uromyces*-Arten stammen 15 aus Süd- und Mittelfrika. Aber dieselbe Erscheinung haben wir auch in anderen Erdteilen: von 18 *Uromyces*-Arten auf *Bauhinia* leben 16 in Brasilien, Argentinien, Paraguay und Mittelamerika. Es muß also die in Rede stehende Erscheinung mindestens zum Teil in anderen Verhältnissen begründet sein.

Wenn wir uns die Frage vorlegen, inwiefern der afrikanische Kontinent in einem gewissen Gegensatz zu den drei anderen steht, so werden wir sofort auf die Tatsache hingewiesen, daß sich der erstere nach beiden Seiten hin viel weniger weit gegen die Pole hin erstreckt als jene. Dies würde also einen direkten Einfluß des Klimas auf diese Verhältnisse bedeuten. Wenn aber ein solcher besteht, muß er sich auch anderwärts nachweisen lassen. Es wurde daher für Nord- und Südasien getrennt das Verhältnis der *Uromyces*-Arten zur Gesamtzahl der *Uromyces* und Puccinien berechnet. Als Grenze zwischen beiden Gebieten wurde dabei der 40. Breitengrad angenommen. Die japanischen Arten wurden dabei ausgeschlossen.

In Nordasien wurden gezählt 44 Arten von *Uromyces* und 154 Arten von *Puccinia*, es betragen also die *Uromyces*-Arten 22 Prozent von der Gesamtzahl. Für Südasien ergaben sich 86 *Uromyces*, 207 *Puccinien*, also 29 Prozent *Uromyces*.

Aus Japan sind 45 *Uromyces*-Arten bekannt, wovon drei fraglich sind, da die Teleutosporen noch nicht dort gefunden worden sind. Ihnen stehen gegenüber 175 *Puccinien*, von denen auch einige fraglich sind aus demselben Grunde. Das gibt also höchstens 20 Prozent *Uromyces*-Arten.

Ich habe ferner dieses Verhältnis für ein Gebiet ermittelt, das in Amerika von Mexiko bis nach Südbrasilien und Peru reicht, dagegen Chile, Argentinien und Paraguay ausschließt. Hier ergaben sich 113 *Uromyces* auf 245 *Puccinien*, also 31 Prozent *Uromyces*-Arten.

Es stehen also alle diese Zahlen in gutem Einklang mit der Vermutung, daß die Annäherung der Kontinente an die Pole eine reichlichere Entwicklung der *Puccinia*-Arten gegenüber den *Uromyces*-Arten begünstigt hat.

Die Zahlen, die wir eben für Südasien und das wärmere Amerika gefunden haben, bleiben etwas hinter der für Afrika gefundenen zurück. Dies könnte zum Teil daran liegen, daß für Afrika die Zahl der bekannten Arten noch zu klein ist, um schon dieses Verhältnis genauer bestimmen zu können. Zum Teil aber wird es darin begründet sein, daß Eurasien und die beiden amerikanischen Kontinente gegen einen Zuzug von Arten aus kälteren, pucciniareichen Gegenden weniger abgeschlossen sind als Afrika.

Auch wenn wir der Berechnung des Verhältnisses *Uromyces*: (*Uromyces* + *Puccinia*) nur die endemischen Arten zugrunde legen, ergeben sich fast oder teilweise genau dieselben Verhältniszahlen, nämlich für

Europa . . .	23 Prozent
Asien . . .	24 „
Eurasien . . .	25 „
Afrika . . .	37 „
Amerika . . .	25 „

Diese Zahlen sind jedenfalls für die Beurteilung des Mengenverhältnisses, in welchem die Gattung *Uromyces* sich in den einzelnen Erdteilen entwickelt hat, am zuverlässigsten. Es kann sonach als erwiesen angesehen werden, daß die größere Annäherung eines Kontinents an die Pole eine reichlichere Entwicklung der Gattung *Puccinia* gegenüber den *Uromyces*-Arten begünstigte.

Oben wurde darauf hingewiesen, daß der Prozentsatz der endemischen Arten von *Puccinia* für Amerika (85 Prozent) und Eurasien (80 Prozent) nicht ganz denjenigen der endemischen *Uromyces*-Arten (88 Prozent für beide Kontinente) erreicht. Der Unterschied ist gering, aber vielleicht nicht ganz zufällig. Ein Austausch der Arten war ja zwischen der alten und neuen Welt am längsten und leichtesten möglich in den höheren Breiten der nördlichen Halbkugel, die die Entwicklung der Gattung *Puccinia* begünstigten. Dieser Tatsache entsprechend beträgt, wie schon oben

berechnet wurde, die Zahl der beiden Erdteilen gemeinsamen Arten für die Gattung *Puccinia* ca. 16 Prozent, für *Uromyces* nur 10 Prozent der aus Eurasien bekannten Arten jeder Gattung.

Man könnte nun an unseren Zahlen noch aussetzen, daß sie auch diejenigen Arten mit enthalten, die durch den Menschen verschleppt worden sind. Deren Anzahl ist aber im Vergleich mit den absoluten Artenzahlen eine äußerst geringe. Aus der Gattung *Uromyces* kommen für Nordamerika wohl nur in Betracht *Urom. Betae*, *U. caryophyllinus* und *U. Trifolii*, vielleicht auch *U. striatus* und *U. Fabae*, während wir von dort den *Urom. appendiculatus* erhalten haben. Noch geringer ist im Verhältnis zur gesamten Artenzahl die Zahl der durch den Menschen verschleppten Puccinien.

Während wir also bei der Aufstellung unserer Zahlen diese Arten bisher außer acht lassen konnten, ist dies bei der Beurteilung der australischen Arten nicht wohl zulässig. Die Erforschung der Pilzflora Australiens ist eine so unvollständige, daß man auf die vorliegenden Zahlen keine sicheren Schlüsse wird gründen können. Wir beschränken uns daher darauf, zu prüfen, ob diese Zahlen mit den aus der Betrachtung der anderen Kontinente gewonnenen Resultaten einigermaßen in Einklang stehen. Dabei müssen wir aber die durch den Menschen eingeschleppten Arten in Abrechnung bringen. Denn es ist anzunehmen, daß wir diese ziemlich vollständig kennen, während die Zahl der von Natur dort heimischen Arten eben bei weitem noch nicht bekannt ist.

Von *Uromyces*-Arten sind dort als eingeschleppt zu betrachten *U. Trifolii-repentis*, *U. appendiculatus*, *U. Fabae*, *U. Betae* und *U. caryophyllinus*. Von den gesamten 31 Arten bleiben sonach 26 übrig, von denen 22 endemisch sind, das sind 89 Prozent. Hierbei ist noch zu erwähnen, daß sich in Australien aus *Uromyces* eine endemische Gattung *Uromycladium* entwickelt hat, von der bisher 7 Arten bekannt sind und die, soweit bekannt, nur bis nach den Sundainseln hinübergreift.

Von 91 in Australien gefundenen Puccinien sind *Pucc. Beckmanniae* und *P. procera* auf Pflanzen gefunden worden, die aus nordamerikanischen Samen erzogen waren; ferner sind wohl sicher als eingeschleppt zu betrachten *Pucc. graminis*, *Anthoxanthi*, *bromina*, *Lolii*, *Maydis*, *purpurea*, *simplex*, *triticea*, *Pruni-spinosae*, *Chrysanthemi*, *Cyani*, *Cichorii*, *Helianthi*, *Malvacearum*, vielleicht auch *P. perplexans* und *P. Poarum*. Dies würde mindestens 70 Prozent endemische Arten ergeben, was mit Rücksicht auf die isolierte Lage dieses Erdteiles vermutlich noch hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, aber jedenfalls dem richtigen Verhältnis der in Australien heimischen Arten näher kommt als der oben aus der Gesamtzahl berechnete Prozentsatz von nur 58 Prozent. — Das Verhältnis der endemischen *Uromyces*-Arten zur Zahl der endemischen *Uromyces* und *Puccinien* zusammen stellt

sich auf 30 Prozent. — Es stehen also auch diese Zahlen mit den oben abgeleiteten Schlüssen in der Hauptsache in Einklang.

Fassen wir das Ergebnis dieser Untersuchung nochmals zusammen, so hat sich also ergeben:

1. daß der Prozentsatz der endemischen Arten von *Uromyces* und *Puccinia* in einem Erdteil um so höher ist, je vollständiger er isoliert ist;
 2. daß die Gattung *Uromyces* sich in wärmeren Ländern zu einem höheren Prozentsatz der gesamten Artenzahl entwickelt hat als in kälteren;
 3. daß für die alte wie für die neue Welt die Zahl der *Uromyces* etwa den dritten Teil soviel beträgt wie die Zahl der Puccinien;
 4. daß in Eurasien und Amerika der Prozentsatz der endemischen *Uromyces*-Arten etwas höher ist als derjenige der endemischen Puccinien, weil hier der Austausch der Arten hauptsächlich in höheren Breiten erfolgte, die eine reichere Entwicklung der Gattung *Puccinia* begünstigten.
-

Resultate der Revision von Paul Hennings' Pilzgattungen.

Vorläufige Mitteilung.

Von Prof. Dr. Franz v. Höhnelt in Wien.

In meinen zum Teile im Druck befindlichen Fragmenten zur Mykologie, XII. und XIII. Mitteilung (Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wissenschaften in Wien 1910—1911), habe ich die Resultate der Untersuchung der Originalexemplare der meisten von Paul Hennings 1893 bis 1908 publizierten Pilzgattungen und Subgenera niedergelegt. Nur einige Gattungen, wie *Boletopsis*, *Volvoboletus* und *Marasmiopsis*, wurden von Hennings nur theoretisch, auf Grund älterer Angaben aufgestellt, die anderen beruhen auf Originalexemplaren, die im königl. Herbar in Berlin niedergelegt sind und mir durch die Güte der Direktion desselben und Herrn Prof. Dr. Gustav Lindau's Bemühungen zur Revision zur Verfügung gestellt wurden. Bisher konnte ich 122 Hennings'sche Gattungen nachprüfen oder beurteilen. Nur 9 der mir bekannt gewordenen Gattungen und Subgenera habe ich bisher nicht erhalten, nämlich: *Allescheriella*, *Baumanniella*, *Cordyliella*, *Cryptosporina*, *Epheliopsis*, *Lizoniella*, *Phaeomacropus*, *Phacotophula* und *Voeltzkowiella*.

Eine kurze Beurteilung einiger derselben wird den Schluß dieser Mitteilung bilden; da indes Hennings' Beschreibungen fast durchweg ganz unzuverlässig sind, ist es kaum möglich, ohne die Originalexemplare etwas Sicheres zu sagen.

Von den 122 im nachfolgenden behandelten Gattungen erwiesen sich 26 als gute richtig eingereihte Genera; 26 sind gute Gattungen in falscher Stellung; 3 sind sehr schwache Gattungen, 12 sind zweifelhaft, 8 sind völlig zu streichen, 41 sind Synonyme, 1 ist eine Alge, 3 sind Flechten, 1 ist Insektenkot, und *Squamotubera* besteht z. T. aus Papier. So daß 55 mehr weniger gut sind und 65 falsch, dabei sind die meisten unrichtig und ungenügend beschrieben worden.

Die in der folgenden Liste den Hennings'schen Pilznamen in Klammern beigelegten Zahlen sind die Nummern der Fragmente, in welchen sich die näheren Angaben vorfinden. Die Nummern 574—641 bilden die XII. Mitt. meiner Fragmente (vom 12. Oktober 1910).

Kuntzeomyces ustilaginoides P. H. (574) wird mit Zweifeln zu den Ustilagineen gestellt. Ist eine typische *Cintractia* mit *C. axicola* (Berk.) usw. verwandt.

Polysaccopsis Hieronymi (Schröter) P. H. (575) und *Diutelia verruciformis* P. H. (576) sind bereits anerkannte gute Gattungen.

Cerocorticium bogoriense P. H. (577) und *C. tjibodense* P. H. sind gleich *Corticium ceraceum* B. et Rav. und von dieser Gattung nicht verschieden.

Campanella Büttnerii P. H. (578) ist gleich *Leptotus* Karst. (1879).

Hydnofomes tsugicola P. H. et Shir. 1901 (579) ist gleich *Echinodontium tinctorium* Ell. et Ev. 1898.

Volvoboletus volvatus (P.) P. Henn. (580) ist synonym mit *Gyrodon* Opatowski 1836 und ganz zweifelhaft.

Boletopsis P. H. (581) ist eine unnatürliche Gattung, die gestrichen werden muß.

Filoboletus mycenoides P. H. (582, 173) ist eine gute Gattung.

Fistulinella Staudtii P. H. (583) hat mit *Fistulina* nichts zu tun und wird von *Boletus* kaum zu trennen sein.

Phaeolima bulbosum P. H. (584, 170, 182) ist gleich *Agaricus Canarii* Jungh. und hat zu heißen *Oudemansiella Canarii* (J.) v. H., ist von *O. cheimonophylla* (B. et C.) v. H. (= *O. platensis* Speg.) kaum spezifisch verschieden. *Armillaria mucida* (Schr.) Fr. ist auch eine *Oudemansiella*.

Chitoniella poderes (B. et Br.) P. H. (585) ist nach Petch ein grünsporiger *Agaricus*. Der Speziesname *Ch. trachodes* (Berk.) Petch (1847 bis 1908) ist der ältere.

Phaeohygrocybe Zenkeri P. H. (586). Nicht gesehen. Die Gattung ist durchaus zweifelhaft.

Lactariopsis Zenkeri P. H. (587) ist nur sehr wenig von den *Lactarius*-Arten aus der Gruppe *Piperites-Tricholomoidei* verschieden.

Discocyphella marasmiioides P. H. (588) wird mit *Cyphella* verglichen, ist aber ein *Marasmius* ohne Lamellen, gleich *Cymatella* Pat. *Gloioccephala* Masee 1892 und *Hymenogloea* Pat. 1900 sind ebenfalls generisch kaum verschieden.

Marasmius (Botryomarasmius) Edwallianus P. Henn. (589). Die Unterattung *Botryomarasmius* hat keine Berechtigung, da der Pilz nach Theßen typisch einen unverzweigten Stiel hat.

Marasmiopsis subannulatus (Trog) P. H. (590) ist eine theoretisch aufgestellte ganz zweifelhafte Gattung.

Lycoperdopsis arcyrioides P. H. et E. Nym. (591) ist eine gute Lycoperdaceen-Gattung mit eigenartig entstehendem Kapillitium.

Corditubera Staudtii P. H. (592, 174) ist eine gute Gattung.

Pirogaster Fleischerianus P. H. (593) ist eine zwischen *Pompholyx* und *Pisolithus* in der Mitte stehende Gattung.

Clavogaster novozelandicus P. H. (594). Das Exemplar ist schlecht, daher Wert und Stellung der Gattung völlig zweifelhaft.

Battarcreopsis Artini P. H. (595) ist keine Secotiacee, sondern mit *Battarrea* ganz nahe verwandt.

Echinophallus Lauterbachii P. H. (596) und *Floccomutinus Zenkeri* P. H. (597) sind, wie bekannt, gute Gattungen.

Schenckiella Marcgraviae P. Henn. (598) ist eine typische *Myxasterineae* (*Dimerosporiaceae*).

Hyphaster Kutuensis P. Henn. (599) ist ein mit *Dimerosporium abjectum* (Wallr.) Fuck. nahe verwandter Pilz. Die dazugehörigen weit geöffneten *Asterostomella*-Pykniden sind als *Hyphaster* beschrieben. Daneben kommt aber auch der Schlauchpilz vor.

Englerula Macarangae P. H. (600) ist eine gute Gattung und der Typus der Englerulaceen, deren Bau völlig verkannt wurde. In diese Familie gehören nun *Hyaloderma*, *Englerula*, *Parenglerula*, *Schenckiella*, *Nostocotheca*, *Halbania* und *Schiffnerula*.

Paranectria (*Paranectriella*) *juruaana* P. H. (601) ist eine *Paranectria*, deren Perithezien auf einem Stroma sitzen. *Paranectria* (*Paranectriella*) *stromaticola* P. H. (296, 297) ist eine *Berkelella*.

Puttemansia lanosa P. H. (602) ist als Pezizee beschrieben, jedoch tatsächlich eine *Calonectria* mit hervorbrechendem Stroma (*Scoleconectria* Seaver 1909).

Saccardomyces socius P. H. (603) ist keine Englerulaceae, sondern eine braune *Ophionectria* mit einzelligen Sporen und Paraphysen, gleich *Pseudomeliola* Speg. 1889.

Metadothella stellata P. H. (604) ist keine Dothideacee, sondern eine mit *Lambro*, *Apiosphaeria* (391), *Dubitatio* (= *Spegazzinula*) und *Pseudomassaria* verwandte Hypocreacee.

Hypocreodendron sanguineum P. H. (605) soll kugelige eingewachsene Pykniden haben, hat jedoch offene schüsselförmige Konidienstände und unreife eingewachsene Perithezien. Ist offenbar ein unreifer *Corallomyces*.

Shiraia bambusicola P. H. (606) ist nicht mit *Mattirolia*, sondern nahe mit *Mycocitrus* und *Peloronectria* verwandt.

Balansiella Orthocladae P. H. (607) ist eine gute mit *Balansia* und *Claviceps* verwandte Gattung.

Perisporiopsis Struthanthi P. H. (608) ist eine Capnodiacee, die fast mit *Perisporina* zusammenfällt, jedoch nicht ganz reif ist.

Perisporina manaosensis P. H. (609) ist nicht mit *Meliola* und *Perisporium* verwandt, sondern eine *Limacinia* sehr nahestehende Capnodiacee.

Kusanobotrys Bambusae P. Henn. (610) ist keine Perisporiacee, sondern eine etwas abweichende Capnodiacee.

Phaeosaccardinula diospyricola P. H. (611) ist keine Microthyriacee, sondern eine typische *Limacinula*, jedoch fast ohne steriles Hyphengewebe. Gehört neben *Naetrocymbe*, *Zukalia*, *Malmeomyces* und *Treubiomyces* zu den Naetrocymbeen (Sphaeriaceen).

Hypomycopsis linearis (Rehm) P. H. (612) ist eine Krebsgeschwülste erzeugende *Sphaerella*.

Dimerosporiopsis Engleriana P. H. (613) ist eine typische *Antennularia* Reichb. (= *Antennaria* Link = *Coleroa* Rbh.).

Diplodiopsis tarapotensis P. H. (614) ist keine stromatische Sphaeropsidee, sondern eine überreife mit *Amphisphaeria* und *Gaillardiiella* verwandte Sphaeriacee.

Rhopographus (*Rhopographella*) *Gynerii* P. H. (615) ist eine mit schwachem Stroma versehene *Metasphaeria*, die als *Calospora* aufgefaßt werden kann.

Holstiella usambarensis P. H. (616) hat kein Stroma und ist eine typische *Massarina*.

Pseudotithia Vaccinii P. H. et Nym. (617) ist eine schwache Gattung, eine Blätter bewohnende nur durch die Nebenfruchtform (*Strumellopsis* v. H. [304, 349]) von *Othia* verschiedene Gattung.

Baumiella caespitosa P. H. (618) ist eine neue typische Cucurbitarieen-Gattung und daher nicht mit *Bertia* usw. verwandt.

Hypoxyloopsis Hurae P. H. (619) ist keine Dothideacee, sondern eine typische *Valsaria*.

Rhopographella Gaduae P. H. (620) ist keine Dothideacee, sondern eine typische *Calospora*.

Pseudotrype Rehmiana P. H. (621) ist keine Hypocreacee, sondern eine *Eutypella*.

Pilgeriella perisporoides P. H. (622) ist keine Trichosphaeriacee, sondern eine *Botryosphaeria* (s. Fragm. 311).

Engleromyces Götzei P. H. (623). Die Gattungen *Glaziella*, *Sarcoxylo*, *Thümenella*, *Entonaema*, *Engleromyces* und *Xylocrea* dürften zusammengehören und zeigen, soweit genügend bekannt, keine wesentlichen Unterschiede.

Xylariodiscus dorstenioides P. H. (624) kann von *Xylaria* nicht generisch getrennt werden.

Mölleroclavus Penicilliopsis P. H. (625), (nicht gesehen). Ist offenbar das Konidienstroma einer *Xylaria* und daher als Gattung zu streichen.

Stilbohypoxylo Mölleri P. H. (626). Das sehr kümmerliche Original-exemplar scheint eine überreife, ganz entleerte Ceratosphaeriacee zu sein, die von einer völlig unreifen Hypocreacee parasitisch oder saprophytisch befallen ist. Daher muß die Gattung vorläufig ganz gestrichen werden. (Hingegen ist *Stilbohypoxylo Rehmii* Theiss. eine *Xylaria* mit sehr stark reduziertem kugeligem Stroma.)

Pseudomelasmia Lauracearum P. H. (627) ist eine *Phyllachora*.

Sirentyloma Salaciae P. H. (628) anfänglich als Ustilaginee, später aber als Hyphomycet erklärt, ist das Hyphengewebe des Stromas eines Ascomyceten, der am besten als *Phyllachora* betrachtet wird.

Zimmermanniella trispora P. H. (629) ist eine gute unvollständig und nicht ganz korrekt beschriebene Dothideaceen-Gattung.

Ophiodothis (*Ophiodothella*) *atromaculans* P. H. (630). *Ophiodothis* Sacc. 1883 ist gleich *Balansia* Speng. 1880. *Ophiodothella* (P. H.) muß als gute eigene Gattung angesehen werden, mit bisher 7 Arten.

Poropeltis Davillae P. H. (631) ist eine Altersform einer *Hysterostomella*, wahrscheinlich *H. Tetracerae* (Rudolphi) v. H. (465). Der Gattungsname *Poropeltis* könnte für die Konidienform von *Hysterostomella* erhalten bleiben, ist aber eigentlich überflüssig.

Lauterbachella Pteridis P. H. (632) ist eine oberflächlich wachsende Dothideacee.

Rhagadolobium Hemiteliac P. H. (633) ist von *Lauterbachella* sehr wenig verschieden und mit *Discodothis* v. H. (320) nahe verwandt.

Dielsiella Pritzelii P. H. (634) wird 1903 als Hysteriacee beschrieben. Ist gleich *Maurodothis* Sacc. et Syd. 1904, und von *Cycloschizon* P. H. wenig verschieden (Dothideacee).

Cycloschizon Brachylaenae (Rehm) P. H. (635) ist eine oberflächliche Dothideacee.

Peltistroma juruanum P. H. (636) ist eine oberflächliche Dothideacee, mit ganz unentwickelten Ascus-Loculi und mit Pykniden-artig aufgesetzten Konidien-Loculi. Der reife Pilz könnte eine *Polystomella* oder *Hysterostomella* sein. Als Nebenfruchtform von *Phragmopeltis* P. H. char. em. v. H. nur wenig verschieden.

Septodothideopsis manaosensis P. H. (637) ist nach Beschreibung und Abbildung nicht zu erkennen, und das ganz unreife Stroma einer Dothideacee, die mit *Dielsiella*, *Cycloschizon* und *Hysterostomella* verwandt ist.

Uleopeltis manaosensis P. H. (638) ist nach der Originalbeschreibung nicht zu erkennen und stellt eine ganz oberflächlich wachsende Dothideacee dar.

Parmulariella Vernoniae P. H. (639) ist falsch beschrieben. Ist eine behaarte *Parmularia* mit dünner, durchscheinender radiärzelliger Decke.

Coccoidea quercicola P. H. (640) ist eine unreife Coccoidee, deren Verschiedenheit von *Coccoidella* und *Coccodiscus* nicht feststeht.

Coccodiscus quercicola P. H. (641) ist eine gute Coccoideen-Gattung mit falsch beschriebenen Sporen.

Midotiopsis bambusicola P. H. (642) ist eine gute wesentliche richtig beschriebene und erkannte Gattung. Ist eine mit *Encoeliella* v. H. (528) verwandte Cenangiee.

Rehmiomyces Pouroumae P. H. (643) muß *Dictyonina Pouroumae* (P. H.) Syd. heißen; ist keine Bulgariee, sondern eine Eupatellariaceen-Gattung. Die Sporen sind zweizellig und nicht mauerförmig geteilt.

Biatorrellina Buchsii P. H. (644) ist verkannt und eine ganz typische *Tympanis*, wahrscheinlich *Tympanis pythia* Fries.

Plöttnera coerulesco-viridis (Rehm) P. H. (645) ist von *Diplonacvia* Sacc. 1889 nicht verschieden. Diese ist jedoch eine Mischgattung. Hingegen ist *Plöttnera* identisch mit *Phragmonacvia* (*Naeviella*) im Sinne Rehm's.

Janseella Asteriscus P. H. et E. Nym. (646) wird gleich *Eupropolis* de Not. sein, was am Originale letzterer Gattung noch festzustellen sein wird.

Phacophacidium Escalloniae P. H. et Lindau (647), ist von *Hymenobolus* Montagne generisch nicht verschieden (*Euphacidieen*).

Phaeorhizisma Lonicerae P. H. et E. Nym. (648) und *Nymanomyces Aceris-laurini* P. H. (649) sind von Hennings später selbst als zu *Criella* Sacc. gehörig erkannt worden.

Ascosorus floridanus (Ell. et Mart.) P. H. et Ruhl. (650) ist nach Fragm. 244 eine gute Cookellaceen-Gattung.

Capnodiopsis mirabilis P. H. (651) ist völlig falsch erkannt und beschrieben. Sitzt auf den Blatthaaren einer *Mikania*-Art und ist eine mit *Agyrona punctoidea* (Rehm) v. H. (244,7) ganz nahe verwandte Agyrieen-Gattung, die von *Mollerella* nur durch das Stroma verschieden ist.

Exogone Kaiseriana P. H. (652) nicht gesehen. Ist nach Abbildung und Beschreibung von *Agyrium* nicht verschieden.

Bulgariopsis Möllerianus P. H. (653) ist eine kleinsporige *Ombrophila* Fries im Sinne Rehm's. Auch *Stamnaria* ist von *Ombrophila* generisch nicht verschieden. *Bulgariopsis scutellatus* P. H. ist von *B. Möllerianus* nicht verschieden.

Möllerodiscus Brockesia P. H. (654) soll mit *Cudoniella* verwandt sein, ist aber eine *Ciboria*.

Ruhlandiella berolinensis P. H. (655) nicht gesehen. Ist nach Rouppert identisch mit *Sphaerosoma fuscescens* Klotzsch. Nach W. A. Setchell (1910) ist dies nicht der Fall. Er unterscheidet nach der Sporenbeschaffenheit die 3 Gattungen *Sphaerosoma*, *Sphaeroxone* und *Ruhlandiella* voneinander.

Gyrocratera Plötneriana P. H. (656). Ist nach Fischer mit *Hydnotrya* äußerst nahe verwandt und vielleicht damit zu vereinigen.

Uleomyces parasiticus P. H. (657). Ist eine gute, echte Myriangiaceen-Gattung (Fragm. 244).

Kusanoa japonica P. H. et Shir. (658). Ebenso (244).

Zukaliopsis amazonica P. H. (659) hat mit *Zukalia* nichts zu tun, sondern stellt eine Myriangiacee dar, welche indes sehr zur Agyrieen-Gattung *Mollerella* (auch zu *Capnodiopsis* und *Agyrona*) neigt. Diese Genera sind vielleicht in eine eigene Familie zu stellen.

Myriangiopsis sulphurea (Wint.) P. H. (660) ist gleich *Ascomycetella* Sacc. 1889 non Peck, Ellis und Martin (Fragm. 244).

Myriangina mirabilis (P. H.) (661) ist keine Myriangiacee, sondern eine Elsinoëe (244).

Aschersoniopsis globosa P. H. (662) = *Pycnostroma* Clements 1909 ist identisch mit *Munkia* Speg. 1886, eine stromatische Nectrioidee-Patellinee.

Asterothyrium microthyrioides P. H. (663) (non Müll. Arg.), gleich *Septothyrella* v. H.; ist die Nebenfruchtform einer Asterinee, mit inversen Fruchtkörpern (Pyknothyrien).

Phragmopeltis Siparunae P. H. (664) ist ganz falsch beschrieben und verkannt. Ist wahrscheinlich der Konidienpilz einer *Polystomella*, die zu den Dothideaceen und nicht Microthyriaceen gehört.

Ascochytopsis Vignae P. H. (665) ist von *Oncospora* (und *Melophia*) kaum generisch verschieden.

Seynesiopsis riograndensis P. H. (666) ist völlig falsch beschrieben und verkannt. Ist ein parasitisches *Didymosporium* (Melanconieen).

Haplariopsis Cordiae P. H. (667) 1908 non Oudemans 1903 = *Haplariella* Sydow ist mit *Haplaria* nicht formverwandt, sondern ein parasitisches *Acrostalagmus* mit hervorbrechendem stromatischem Gewebe.

Pseudobeltrania Cedrelae P. H. (668) ist eine brauchbare Formgattung, Hyphomycet.

Didymobotryopsis parasitica P. H. (669) ist nicht gut beschrieben und eine *Isaria* mit zweizelligen Sporen. Schmarotzt auf Schildläusen und gehört vielleicht zu einer *Torrubiella*.

Pritzeiella coerulea P. H. (670) wächst nicht auf einer Schmetterlingspuppe, sondern auf einem Kotballen und ist das *Coremium* eines *Penicillium*, daher die Gattung *Pritzeiella* zu streichen.

Didymostilbe Coffeae P. H. (671) ist eine gute Formgattung.

Stilbothamnium togoense P. H. (672) ist der Typus der Gattung; nicht gesehen; weder aus der Beschreibung noch aus der Abbildung ist zu ersehen, ob die Konidienköpfchen *Aspergillus*- oder *Sterigmatocystis*-artig gebaut sind. Die weiter beschriebenen *Stilbothamnium*- und *Penicillioopsis*-Arten gehören zu 5—6 verschiedenen Hyalostilbeen-Formgattungen.

Negeriella chilensis P. H. (673) hat nicht quergeteilte, sondern mauerförmig geteilte Sporen und steht *Sclerographium* nahe (Fragm. 569).

Bactridiopsis Ulei P. H. (674) 1904 ist von *Coccospora* Wallroth 1833 = *Sphaerosporium* Schwein. 1834 = *Protomyces* Sacc. p. 1877 = *Allescheriella* P. H. 1897 nicht verschieden.

Auerswaldiopsis quercicola P. H. (675) ist keine Leptostromacee und nicht die Nebenfruchtform von *Auerswaldia quercicola* P. H. = *Coccochorella quercicola* (P. H.) v. H., sondern eine darauf schmarotzende Tuberculariee, die von *Patauillardiella* Speg. nicht verschieden sein wird.

Tetracrium Aurantii P. H. (676) ist kein einfacher Hyphomycet, sondern eine Tuberculariee-muced.-staurosporaee. Gehört zu *Puttemansia Aurantii* (P. H.) v. H.

Yoshinagaia Quercus P. H. (677) besteht (Fragm. 335) aus drei Pilzformen, die wahrscheinlich zusammengehören, existiert daher im Sinne Hennings nicht.

Perisporium (Perisporiella) Myristicae P. H. (678) besteht aus einem sterilen, abgestorbenen Stroma einer *Hypocrella*, auf dem *Aposphaeria*- oder *Pyrenochaeta*-Pykniden sitzen. Das Subgenus *Perisporiella* ist daher zu streichen.

Squamotubera Le Ratii P. H. (679) ist ein morsches, allseitig von einem *Hypoxylon* überzogenes Holzstück. Die „aschgrauen, mehrschichtigen Häute, welche sich blättrig abheben lassen,“ und den Pilz einhüllen, sind eine mehrfache Lage eines dünnen Papiers, in das der Pilz eingewickelt wurde.

Scirrhiopsis hendersonioides P. H. (680). Ist ein Gemenge von vermorschter *Scirrhiopsis rimosa* mit einer z. T. darin wachsenden *Hendersonia* sp.

Discomycopsella Bambusae P. H. (681) soll das Konidienstadium von *Lophiella Bambusae* P. H. sein. Letzterer Pilz ist aber *Phyllachora Tjan-korreh* Rac.; neben ihm findet sich spärlich eine unreif vertrocknete Uredinee, die als *Discomycopsella* beschrieben wurde.

Phragmoglyphum Bactridis P. H. (682) ist eine Flechte zur Gattung *Opegraphella* Müll. Arg. gehörig.

Diplopetopsis Zimmermanniana P. H. (683) ist eine mit *Phyllophtharmaria* (Müll. Arg.) Z. sehr nahe verwandte Flechte.

Busseella Caryophylli P. H. (684). Die vier *Busseella*-Arten sind Algen aus der Gattung *Cephaleuros* Sect. I. *Mycoidea*.

Phaeoscutella Gynerii P. H. (685) ist das Exkrement eines Tieres.

Puttemansiella Desmodii P. H. (Hedwigia 1908, 48. Bd. p. 10) ist als Sphaeriacee beschrieben, stellt jedoch eine schlecht entwickelte, nicht näher beschreibbare *Dermatea* dar.

Isariella Auerswaldiae P. H. (Hedwigia 1909, 48. Bd. p. 19) ist keine Nebenfruchtform, sondern besteht aus zottenartig verwachsenen Haarbüscheln, die einem auf *Auerswaldia Puttemansii* P. H. schmarotzendem Nectriaceen-Stroma aufsitzen.

Asteropeltis Ulei P. H. (Hedwigia 1904, 43. Bd. p. 380) wird als Microthyriacee beschrieben und später (1905, Hedwigia 44. Bd. p. 66) als zu *Actiniopsis* Starb. gehörig angesehen, ist jedoch eine lange bekannte Flechte: *Trichothelium epiphyllum* (Fée) Müll. Arg. Von Rehm 1905 auch als *Actiniopsis mirabilis* beschrieben.

Merillipeltis Calami P. Henn. (Hedwigia 1908, 47. Bd. p. 261) wird als Hysteriacee beschrieben, ist jedoch eine eingewachsene mit *Didymella* und *Metasphaeria* verwandte Sphaeriacee. *Pemphidium* Montagne ist ebenfalls eine nahe verwandte Sphaeriacee und keine Microthyriacee.

Cicinnobella parodiellicola P. H. (Hedwigia, 1904, 43. Bd. p. 386). Kann als Formgattung erhalten bleiben, hat jedoch mit *Cicinnobolus* mit in Hyphen eingewachsenen Pykniden nichts zu tun.

Colletotrichum (Colletotrichopsis) vinosum P. H. (Hedwigia 1905, 44. Bd. p. 176). Ist eine *Vermicularia*. Diese Gattung gehört zu den Tubercularieen.

Lizonia (Lizoniella) Gastrolobii P. H. (Hedwigia 1901, 40. Bd. p. (96)). Der Pilz gehört (sowie fast alle *Lizonia*-Arten) nicht in die Gattung, sondern ist offenbar eine *Plowrightia*, womit also *Lizoniella* synonym sein wird. Die gesehene *Lizoniella Oxyllobii* P. H. ist in der Tat eine *Plowrightia*. *Lizonia emperigonia*, der Typus der Gattung, dürfte eine Capnodiacee sein.

Hypocrea (Phacocrea) rufo-alutacea P. H. (Hedwigia 1902, 41. Bd. p. 6). Als Subgenus *Phacocrea* werden die *Hypocrea*-Arten mit gefärbten Sporen zusammengefaßt. Seaver (Mycologia 1910, II., p. 58) hat kürzlich diese Arten unter dem Gattungsnamen *Chromocrea* beschrieben. Dieser Name ist daher ein Synonym (schwache Gattung).

Pterula (Phaeopterula) hirsuta P. H. (Monsunia, 1899, I., p. 9). Das Subgenus *Phaeopterula* wird vom Autor 1904 (Hedwigia, 43. Bd. p. 175) zur Gattung erhoben. *Pterula* geht allmählich in *Lachnocladium* über. Behaarte, braunsporige *Pterula*-Arten sind nichts anderes als kleine *Lachnocladien*. (Siehe Patouillard, Essai taxonomique 1900, p. 42, 44.) *Pt. hirsuta* P. H. habe ich nicht gesehen. Die untersuchte *Phaeopterula juruensis* P. H. hat hyaline Sporen. Daher ist die Gattung *Phaeopterula* sehr zweifelhaft.

Phragmidiella Markhamiae P. H. (Englers Bot. Jahrb. 1907, 38. Bd. p. 104) ist eine gute Uredineen-Gattung.

Schizacrospermum filiforme P. H. et E. Nym. (Monsunia, 1899, I., p. 72) ist der Schnabel einer *Ophioceras*, deren eingewachsene kugelige Perithezien übersehen wurden.

Sphaerostilbe (Sphaerostilbella) lutea P. H. (Englers Bot. Jahrb. 1902, 30. Bd. p. 40). Ist ganz unreif, daher die Untergattung zu streichen.

Nachfolgend seien noch 6 der mir bisher nicht zugekommenen Gattungen auf Grund von Hennings Angaben kurz beurteilt.

Allescheriella uredinoides P. H. (Hedwigia, 1897, 36. Bd. p. 244). Ist offenbar von *Coccospora* Wallr. 1833, *Sphaerosporium* Schwein. 1834, *Protomyces* Sacc. p. p. 1877, *Bactridiopsis* P. H. 1904 nicht verschieden.

Baumanniella togoensis P. H. (Englers bot. Jahrb. 1897, 23. Bd. p. 543) ist nach der Beschreibung eine *Physalacia* mit bräunlichen Sporen. Hennings Angaben über die Sporenfarben sind unverlässlich. Wahrscheinlich von *Physalacia* nicht verschieden.

Cordyceps (Cordyliella) Volkiana A. Möll. (P. H.) (Hedwigia 1904, 43. Bd. p. 249). Das Subgenus wird für jene *Cordyceps*-Arten aufgestellt, deren Perithezien-Stromata konidientragende Zweige besitzen. Die Konidienbildungen sind bei den Hypocreaceen oft bei sich sonst augenscheinlich nahestehenden Arten so verschieden, daß es kaum möglich sein wird, sie zur Bildung von Gattungen und Untergattungen heranzuziehen. Wo dies bisher geschehen ist, z. B. bei *Sphaerostilbe*, ergeben sich praktische Schwierigkeiten, da man in der Regel den Konidienpilz nicht findet.

Phaeomacropus Fleischerianus P. H. (Monsunia, 1899 I., p. 74) soll sich von *Macropodia macropus* nur durch die braunen, warzigen Sporen unterscheiden. Es ist mir fraglich, ob die Sporen wirklich braun sind, da bei Spiritusexemplaren hyaline Sporen durch Absorption von Farbstoff oft gefärbt erscheinen.

Typhula phaeosperma P. H. (Englers Bot. Jahrb. 1901, 28. Bd. p. 320) hat angeblich braune Sporen und wird nach Hennings vielleicht besser als eigene Gattung *Phaeotyphula* betrachtet.

Voeltzkowiella madagascariensis P. H. (A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika 1908, Bd. III, Heft I p. 31). Nach der Beschreibung von *Sarcosoma* kaum verschieden.

Rick, Fungi austro-americani Fasc. XI—XVIII.

Die Besprechung des Exsikkates hat mit dem Abschluß der zweiten Zenturie (Annal. myc. 1908, p. 105) eine unliebsame Unterbrechung erfahren, da das von Herrn J. Rick anfangs 1910 von Brasilien aus gesandte Manuskript zur dritten Zenturie verloren ging. Im Einverständnis mit dem Herausgeber hat dann der Unterzeichnete die Fortsetzung der Besprechung übernommen. Die Herren Abbé Bresadola und Dr. H. Rehm hatten die Güte, eine Reihe von Bestimmungen richtigzustellen, welche aus nachstehender Liste ersichtlich sind. F. Theissen, Innsbruck.

201. *Marasmius minutissimus* Peck. Auf Blättern.

Vgl. Fragmenta bras. II, Annal. myc. 1909, p. 346; *Marasmii austro-brasilienses*, Broteria 1909 p. 54.

202. *Marasmius Edwallianus* P. Henn. Hedwigia 1900 p. (136) c. ic. — Syll. XVI p. 61. Forma *simplex* mit β f. *botryosa* (*Botryomarasmius* P. Henn.); cfr. Broteria l. c. p. 54 mit tab. V, VI. — Auf Blättern.

203. *Marasmius eburneus* Theiss. — Brot. l. c. p. 55 c. tab. II f. 4.

Auf trockenen Blatt- und Holzstücken.

204. *Marasmius Bulliardi* Quél. — Syll. V p. 544.

var. *papillata* Theiss. Brot. l. c. p. 55 c. tab. IV.

Auf der Etikette ist die Varietät irrtümlich als *brasiliensis* vermerkt.

205. *Marasmius Clementsianus* Sacc. et Syd. Syll. XIV.

Auf Blättern. Bom Jardim bei Sao Leopoldo.

206. *Marasmius nummularius* B. et Br. var. *rubro-flava* Theiss. Broteria l. c. p. 57.

Auf Holz.

207. *Marasmius atro-brunneus* (Pat.) Sacc. — Auf Blatt- und Holzstücken.

208. *Marasmius petalinus* B. et C. Auf abgestorbenen Zweigen.

Vgl. Diagnose in Brot. l. c. p. 61 c. tab. I fig. 1, II f. 3.

209. *Marasmius velutipes* B. et C. var. *americana* Theiss. l. c. p. 63 c. tab. III fig. 1.

Auf Blättern und faulem Holz.

210. *Heliomyces pityropus* Lév. Champ. exot. p. 178. Syll. V p. 570. Ausgegeben als *Marasmius caespitosus* Peck f. *simplex*. Vorstehende Bestimmung ist nach Romell (Hymenomycetes austro-am. I p. 6 c. tab. I fig. 9) gegeben. Vgl. Broteria I. c. p. 65 c. tab. I fig. 2, III fig. 2. Bresadola bestimmte die Romell'schen Exemplare als *Marasmius plectophyllus* Mont.

211. *Marasmius trichorhizus* Speg. Syll. V p. 551.

Meist auf abgestorbenen Schlingpflanzen, seltener auf der Rinde lebender Bäume emporkletternd. Die Exemplare wurden im Winter (Juli) gesammelt. Vgl. Broteria I. c. p. 54. Die von Spegazzini, F. Puigg. p. 402 angezogenen Unterschiede von *M. polycladus* Mont. (Syll. V p. 553) sind praktisch nicht aufrechtzuhalten. *M. Balansae* Pat. (Syll. IX p. 68) stellt eine Form mit etwas größeren Hüten dar (wie man sie auch mit dem Typus finden kann, wenn das Myzel z. B. von hängenden Schlingpflanzen auf einen benachbarten Baumstamm übergeht, auf welchem dann wegen der günstigeren Feuchtigkeitsverhältnisse die Hütte kräftiger ausgebildet werden), die aber von vorliegender Art durch den Mangel einer spezialisierten Pellikula abweicht (vgl. Annal. Jard. Bot. Buitenz. 1907 p. 108). Auch *M. equicrinis* Müll. Syll. IX p. 62 und *M. repens* P. Henn. Syll. XIV p. 106 sind nicht spezifisch verschieden. Vgl. Fragm. bras. I (Ann. myc. 1908 p. 531).

212. *Marasmius rhodocephalus* Fr. Auf toten Zweigen; auch auf mit Moos bekleideten Stämmen lebender Bäume.

213. *Marasmius Thwaitesii* B. et Br. Auf abgestorbenen Schlingpflanzen. Vgl. Diagnose in Annal. myc. 1909 p. 345; Broteria 1909 p. 58.

214. *Lycoperdon juruense* P. Henn. Auf Humus.

215. *Arachnion album* Schw. An der Erde.

216. *Phyllachora gentilis* Speg. Auf Blättern.

217. *Grammothele grisea* B. et C. — Det. Bresad.

Ausgegeben als *Poria carneo-pallens* Berk.

218. *Stereum lobatum* Kze. — Det. Bresad.

Ausgegeben unter *Stereum* sp.

219. *Protomerullius Richenii* Rick. n. sp.

Diagnose steht noch aus.

220. *Hypocrea poronoidea* A. Möll. Phyc. und Ascom. p. 89 c. tab. II fig. 37a.

Vgl. Theissen, Hypocreaceae riograndenses, Annal. myc. 1911, p. 60 tab. V fig. 24, 25.

221. *Hydnum macrodon* Pers. Syn. p. 560. — Det. Bresad.

Hydnum fragile Pers.; *H. mucidum* Fr. — Vgl. Bres. Hym. Hung. Kmet. n. 101; Romell Hym. austro-am. p. 39. — Ausgegeben als *Irpex? sinuosus* Fr.

222. *Nummularia Glycyrrhizae* (B. et C.) Sacc. Syll. I p. 401, IX 570.

Cfr. Xyl. austro-bras., Annal. myc. 1909 p. 11.

223. *Nummularia diatrypeoides* Rehm. — Ann. myc. 1907 p. 527.
Cfr. *Fragm. bras.* II, Ann. myc. 1909 p. 352 c. tab. IX fig. 3.
224. *Calvatia cruciata* (Rostk.) — An der Erde.
225. *Gibberella cyanogena* (Desm.) Sacc.
Auf Rinde von *Melia Azedarach*.
226. *Schizophyllum commune* Fr. Ep. I 403. — Syll. V p. 655.
227. *Peziza ustorum* (B. et Br.) Cooke Mycogr. f. 61.
Von Rick als *Humaria usta* Cke. bezeichnet, womit wohl nach Rehm obige Art gemeint ist.
228. *Phialea Rickiana* Rehm n. sp. in lit.
Ausgegeben als *Lachnum* sp.
229. *Polystictus Sector* (Ehrb.) Fr.
230. *Pilaere Petersii* B. et C. — Cfr. A. Möller, *Protobasidiomyc.* p. 61.
Auf Laubholz.
231. *Diplothea Tunae* (Spreng.) Starb. *Sphaer. imp. cogn.* p. 30.
Auf *Opuntia*.
232. *Uredo varia* Diet. — Auf einer Acanthacee.
233. *Polyporus* sp.
Ist nicht *P. pallido-cervinus* Schw. wie angegeben. (Bresad. in litt.)
Eine nähere Bestimmung steht noch aus.
234. *Laschia agaricina* Pat. — Auf Zweigen.
235. *Roussoeella amphigena* Rick. *Broteria* 1906 p. 44.
Auf Blättern von *Nectandra rigida* (vulgo *Canella seibo*).
236. *Polyporus infernalis* Berk.
Nach Lloyd synonym mit *P. dictyopus* Mont.; nach Bresad. ist letzterer synonym mit *P. Blanchetianus* Mont. und *P. vernicosus* Berk. — Beide Arten, *infernalis* und *Blanchetianus*, sind in Wirklichkeit keine verschiedenen Spezies, nach Lloyd tropische Formen von *P. varius*. Vorliegende dunkle Form steht eher *P. Blanchetianus* näher, während die hellere (vgl. *F. austro-am.* 18) als *P. infernalis* angesprochen werden muß. — Cfr. Theissen, *Polyporaceae austro-bras.* no. 43, 59; *Denkschr. Akad. Wien* Bd. 83, 1911.
237. *Aecidium Mikaniae* P. Henn. Syll. XIV p. 377. Auf *Mikania* sp.
238. *Xylaria subtrachelina* P. Henn. Auf Laubholz.
239. *Polystictus Henoides* Mont. Auf Laubholz.
Cfr. *Polyporaceae austro-bras.* I. c. no. 99.
240. *Corticium ceraceum* B. et C. forma. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *Aleurodiscus albo-roseus* Bres.
241. *Psathyrella intermedia* Bres. An der Erde.
242. *Poria ? eupora* Karst. Auf Laubholz.
243. *Poria corticola* Fr. — Det. Bresad.
Ausgegeben unter *Poria* sp.
244. *Polyporus platensis* Speg.
Ist nach Lloyd eine Form von *P. brumalis* Fr.

245. *Polyporus hemicarpodes* Berk. forma. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *P. ? picipes* Pers.
246. *Cyathus stercoreus* Schw. Auf Holz!
Cfr. Pl. 108 und Synonymie bei Lloyd, Nidulariaceae p. 21.
247. *Lloydella cinerescens* (Schw.) Bres. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *Lloydella Wrightii* (B. et C.) Bres.
248. *Favolus flaccidus* Fr. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *F. fimbriatus* Speg., mit welchem die Art nach Bresadola vielleicht auch identisch ist.
249. *Cronartium praelongum* Wint. Auf Komposite.
250. *Scolecopeltis Theissenii* Rick. Amphigen auf unbest. Blättern.
251. *Hypoxylon marginatum* (Schw.) Berk.
Vgl. Xyl. austro-bras., Annal. myc. 1909 p. 155.
252. *Peziza (Encoelia) heteromera* Mont. — Det. Bresad.
Syn. *Dermatea aureo-tincta* Rehm Hedwigia 1900 p. 84 t. IV f. 10;
Sacc. Syll. XVII p. 763.
253. *Puccinia Dichondrae* Mont. Syll. VII p. 717. Auf *Dichondra ? sericea*.
254. *Trybliidiella viridis* (Speg. sub *Rhythidhysterium*) Syll. II p. 759.
Cfr. Rehm, Revision der G. Trybliidiella etc., Ann. myc. 1904 p. 522.
255. *Pestalozzia versicolor* Speg. Syll. III p. 790. Auf Myrtaceenblättern.
Mit var. *guaranitica*.
256. *Phyllachora vinosa* Speg. F. Puig. n. 325.
Auf Blättern von *Ficus (Urostigma)* sp. — Rick bezeichnet die Art als *Phyllachora repens* (Cd.) Sacc. — Cfr. Theissen, F. riograndenses, Beih. z. Bot. Centralbl. 1910 p. 386.
257. *Polytictus Moelleri* Bres. forma. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *P. flabellum* Mont.
258. *Poria carneo-pallens* Berk. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *Trametes isabellina* Fr.
259. *Puccinia Sebastianae* Syd. Ann. myc. 1910 p. 452.
Auf Blättern von *Sebastiania* sp.
260. *Stereum ? ochroleucum* Fr. Auf Holz.
261. *Geaster saecatus* Fr. Syst. III 16. — Cfr. Lloyd, Geaster Pl. 94.
262. *Lembosia Myrtacearum* Speg. videtur. F. Puig. n. 374.
Vgl. Theissen, F. riogrand., Beih. z. Bot. Centralbl. 1910 p. 410.
263. *Poria cinerescens* Bres. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *Poria ? nivea* Jungh.
264. *Hymenochaete simulans* (Berk.) Bres. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *H. ? tabacina* (Lev.) Sacc.
265. *Meliola malacotricha* Speg. Syll. IX p. 425. Gaill. Mon. p. 81.
Auf Blättern von *Collaea virgata* (Leguminose).
266. *Poria medulla panis* Pers. — Det. Bresad.

267. *Polystictus sector* (Ehrb.) Fr. forma. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *P. ? membranaceus* (Schw.) Berk.
268. *Poria ambigua* Bres. — Det. Bresad.
Zum Teil ohne ausgebildete Zystiden.
269. *Xylaria grammica* Mont. Syll. I p. 317.
Cfr. Theissen, Xyl. austro-am. (Denkschr. Wien. Akad. Bd. 83) n. 22
c. tab. IV fig. 1; Fragm. bras. II (Ann. myc. 1909 p. 351) c. tab. VIII fig. 3.
270. *Grammothele grisea* B. et C. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *Poria carneo-pallens* Berk. var. *cinerea* Bres.
271. *Hydnum decurrens* B. et C. Auf Laubholz.
272. *Hypocrea Schweinitzii* (Fr.) E. et E.
Hypocrea contorta (Schw.) B. et C. — *Hypocrea atrata* Karst. — *H. lenta*
(Tode) B. et Br. — *H. rigens* Fr. — *H. rufa* f. *umbrina* Sacc. — *H. lobata*
Schw. — Cfr. Hypocreaceae riogr. (Ann. myc. 1911) no. 67.
273. *Nummularia clypeus* (Schw.) Cke. Auf Laubholz.
274. *Hysterographium portenum* Speg. Auf Laubholz.
275. *Uredo Arrabidaeeae* P. Henn. Auf Arrabidaea.
276. *Rhynchosphaeria megas* Rehm. Ann. myc. 1909 p. 536.
Vgl. Theissen, F. riogr. l. c. p. 399. — Auf einem alten verwitterten
Stamm.
277. *Tulostoma verrucosum* Borg. An der Erde.
Vgl. Lloyd, Tulostomeae p. 13, Pl. 76.
278. *Odontia* sp.
Ausgegeben als *Odontia arguta* Fr., ist aber teste Bresad. nicht
diese Art.
279. *Xylaria apiculata* Cke. Grevill. VIII p. 66 c. tab. 133 f. 8—10;
Sacc. Syll. I p. 334; Theissen, Xylariae l. c. p. 15 c. tab. XI fig. 7;
vgl. tab. VII fig. 1 in Ann. myc. 1909 p. 350.
280. *Xylaria rhopaloides* (Kze.) Mont.
Vgl. Theissen, Xylariae l. c. p. 10 c. tab. VII fig. 3; Starbäck, Ascom.
Regn. Exped. II p. 22 c. fig. 31—32.
281. *Xylaria Hypoxylon* (L.) Grev. Tropische Form.
Vgl. Xylariae l. c. p. 8 c. tab. II 2, III 1, VIII 2. — Durchweg be-
deutend stärker gebaut als die europäische Form.
282. *Itajahya galericulata* A. Möll. An der Erde.
Lloyd, Mycol. Notes 26 p. 336 c. Pl. 121; Synops. p. 27.
283. *Hypocrea flavo-mellea* Bres. Auf Laubholz.
Vgl. Beschreibung in Hypocreaceae riogrand., Ann. myc. 1911 p. 57.
284. *Poria isabellina* Pat. — Det. Bresad.
Ausgegeben als *Trametes serpens* Fr.
285. *Lachnocladium* sp.
Ist teste Bresad. nicht *L. violaceum* Pat., wie angegeben. Eine nähere
Bestimmung steht noch aus.

286. *Dothidella Berkeleyana* (Cke.) Berl. et N. Syll. IX p. 1036. Auf Komposite.

Nach v. Höhnelt eigentlich zu *Plowrightia* zu ziehen und von *D. Hieronymi* Speg. F. argent. IV n. 186 nicht spezifisch verschieden. Ebenso Rehm in Hedwigia 1897 p. 376.

287. *Scleroderma verrucosum* Berk. — Det. Bresad.

Ausgegeben als *Scleroderma Bovista* Fr. — Vgl. Lloyd, Lycop. of Austr. p. 15 c. tab. 31 fig. 8—9.

288. *Polyporus gracilis* Kl. Ann. nat. H. 1839. Auf Laubholz.

Leucoporus. Großporige Form. — Det. Lloyd.

Synon. *P. apalus* Berk. — *P. flexipes* Fr. — *P. clypeatus* Pat.

Cfr. die von Sydow (Ann. myc. 1907 p. 349) aus Sao Paulo zitierte var. *poris maioribus*. — Theissen, Polyporaceae austro-am. l. c. no. 55 c. ic.

289. *Bombardia* sp. Auf Kot. Nähere Bestimmung steht aus.

290. *Xylaria scopiformis* Mont. Ann. Sc. Nat. 1840, 349; B. et C. Cub. F. 801. Auf Laubholz. Gehört in den Formenkreis von *X. Hypoxylon-tuberiformis-biceps*. Vgl. Theissen, Xylariae l. c. no. 9 c. tab. VI, VII, VIII.

291. *Trametes cubensis* Mont. Syll. VI p. 146. — Det. Bresad.

Nach Lloyd synonym mit *Polyporus hemileucus* Berk., *P. Valenzuelianus* Berk. und *P. supinus* Berk.; nach Bresadola ist *P. hemileucus* = *P. vittatus* Berk. = *aculeans* Berk. = *paleaceus* Fr. — Vgl. Theissen, Polyporaceae l. c. no. 80 c. ic.

292. *Phaeangella socia* P. Henn. Hedwigia 1904 p. 271.

Auf lebenden Blättern von *Goeppertia hirsuta* (Lauraceae), häufig vergesellschaftet mit *Phyllachora Goeppertiae* Theiss.

293. *Auerswaldia bambusicola* Speg. Syll. IX p. 1032.

Auf *Guadua Taquara*.

294. *Hypocrella verruculosa* A. Möll. Phyc. und Ascom. p. 157 c. tab. IV f. 61.

Auf *Guadua Taquara*.

295. *Puccinia* ? *Menthae* Pers. Auf einer Labiate.

296. *Puccinia Niederleinii* P. Henn. Hedwigia 1896 p. 238.

Auf *Manettia ignita*.

297. *Aecidium Tournefortiae* P. Henn. Auf *Tournefortia* sp.

298. *Puccinia Arechavaletae* Speg. Syll. VII p. 695.

Auf *Urvillea* sp.

299. *Merullius pezizoides* Speg. F. Puigg. no. 136.

Auf Laubholz.

300. *Cryptospora* sp. Auf *Guadua Taquara*.

301. *Hypoxylon Fragaria* Ces. Auf totem Holz.

Cfr. Xylariaceae, Ann. myc. 1909 p. 141.

302. *Hypoxylon glomerulatum* Theiss. Ann. myc. 1908 p. 345.

Auf abgestorbenen Zweigen.

303. *Hypoxylon rubiginosum* Fr. Auf Stämmen und Zweigen.

Über diese Art und ihren Formenkreis vgl. *Xylariaceae austro-bras.* in *Annal. myc.* 1909 p. 147.

304. *Hypoxylon subeffusum* Speg. Syll. IX p. 556.

Gehört in die Gruppe von *H. annulatum* und *marginatum* und steht zwischen beiden unter sich schon schwer unterscheidbaren Arten. Ein von Balansa 1883 gesammeltes Exemplar, welches mir vorlag, zeigte jedoch stärkere Annäherung an *H. marginatum*, und halte ich Spegazzini's Art für eine Lokalform des letzteren. — Vgl. *Ann. myc.* 1908 p. 536; 1909 p. 157.

305. *Hypoxylon haematostroma* Mont. Auf Zweigen und Stämmen.

306. *Hypoxylon rubigineo-areolatum* Rehm. *Ann. myc.* 1908 p. 345.

307. *Nummularia heterostoma* (Mont.) Cke.

Hypoxylon heterostomum Mont. Sacc. Syll. I p. 364; *Hypoxylon sulcatum* Starb. *Ascom. Regn. Exp.* III p. 20 c. ic. — Cfr. Rehm in *Ann. myc.* 1905 p. 413; Theissen *ibid.* 1909 p. 11.

308. *Nummularia maculata* Theiss. *Ann. myc.* 1908 p. 348.

309. *Nummularia commixta* Rehm. *Hedwigia* 1905 p. 6; Syll. XVII p. 618.

310. *Nummularia punctato-brunnea* Theiss. *Ann. myc.* 1908 p. 348.

311. *Diatrypeopsis laccata* Speg. *F. Guar.* I no. 186; Syll. IX p. 480. Vgl. Zur Berechtigung der Gattung *Diatrypeopsis*, *Ann. myc.* 1908 p. 91.

312. *Nummularia asarcodes* Theiss. *Ann. myc.* 1908 p. 349.

313. *Nummularia Fuckelia* Theiss. *ibid.* p. 350.

314. *Nummularia diatrypeoides* Rehm. *Ann. myc.* 1907 p. 527.

Vgl. *Fragm. bras.* I 1908 p. 532; II 1909 p. 352 c. tab. IX f. 3.

315. *Xylaria corniformis* Fr. var. *macrospora* Bres.

Xylariae austro-bras. (*Denkschr. k. Ak. Wien* 1909) n. 28 c. tab. VIII f. 5.

316. *Creosphaeria riograndensis* Theiss. *Beih. Bot. Centralbl.* 1910 p. 396. Auf trockenen, meist morschen Zweigen und stärkeren Ästen.

317. *Physalospora varians* Starb. *Ascom. Regn. Exp.* III p. 17.

Auf der Etikette sind in dieser Nummer und No. 341 die Starbäckerischen Namen verwechselt worden.

Synon.: *Phyllachora Balansae* Speg. *F. Guar.* I n. 260. — Auf Blättern von *Cedrela brasiliensis* (vulgo Cedro).

318. *Phyllachora duplex* Rehm. *Ann. myc.* 1909 p. 538.

Auf Blättern von *Serjania* sp. — Auf den Blattstielen und Stengeln derselben Wirtspflanze findet sich meist auch *Euryachora duplicata* Rehm, so daß hier eine ähnliche Beziehung bestehen könnte wie zwischen *Phyllachora intermedia* Speg. und *Plowrightia luxurians* Rehm.

319. *Phyllachora Taruma* Speg. Syll. IX p. 1015.

Auf Blättern von *Vitex Montevidensis* (vulgo Tarumán).

320. *Linhartia Soroceae* Rehm n. sp. interim.

Vizella Guillelmi Rehm n. sp. interim.

Auf *Sorocea ilicifolia*.

321. *Calonectria gyalectoides* Rehm. Hedwigia 1898 p. 197

Auf Blättern von *Serjania* sp., vielfach in Gesellschaft von *Calonectria tubaroensis* Rehm. — Vgl. Theissen, Hypocreaceae riogr., Ann. myc. 1911 p. 62.

322. *Calonectria rubropunctata* Rehm. Ann. myc. 1909 p. 539.

Auf *Eugenia bagensis* hypophyll. — Vgl. Hypocreaceae riogr. l. c. n. 75 c. tab. VI f. 61.

323. *Gibbera Mikaniae* (P. Henn.) Rick et Theiss.

Dothidella Mikaniae P. Henn. Cfr. Beih. Bot. Centralbl. 1910 p. 392.

324. *Meliola atricapilla* Starb. Ascom. Regn. Exp. III p. 9 c. ic.

Auf *Aristolochia* sp. — Ich halte mit Rick die Art für identisch mit *M. amphitricha* Fr., wie auch Rehm zu Ascom. 1923 bemerkt. Cfr. Theissen, Perisporiales riogr. in Broteria 1910 p. 31.

325. *Asterina diplocarpa* Cke. Auf *Sida carpinifolia*.

Vgl. Perisporiales riogr. l. c. p. 14. Ob die Bestimmung zutrifft, muß bei der dürftigen Diagnose dahingestellt bleiben; jedenfalls gehört die Art zu *A. peraffinis* Speg., welche sich auch auf den ganz ähnlich gebauten Blättern von *Pavonia sepium* (ebenfalls Malvacee) findet. Vgl. No. 337 auf *Cestrum lanuginosum*.

326. *Meliola amphitricha* Fr. Sacc. Syll. I p. 54; Gaill. Mon. p. 76 forma *Serjaniae*; Perisporiales riogr. Broteria 1910 p. 32.

Ausgegeben als *M. malacotricha* Speg. Syll. IX 425, var. *longispora* Gaill. Mon. p. 81.

327. *Polystictus versatilis* Berk. Sacc. Syll. VI p. 244.

Nach Bresadola's gütiger Mitteilung gleich *P. Spegazzinii* Bres. (*Polyporus Drummondii* Speg. nec Kl.); auch *P. cilicioides* Berk. wird dieselbe Art sein, wie auch Romell (Hymenom. austro-bras. p. 35 c. ic.) andeutet. Nach letzterem gehört auch *Poria Dusenii* P. Henn. (Syll. XIV p. 189) aus Kamerun hierher. Aus Indien ist die Art ebenfalls bekannt.

328. *Cantharellus guyanensis* Mont. Auf Holz.

329. *Marasmius filaris* Kalch. et Ow. Auf Blättern und zarten Stengeln.

330. *Geaster saccatus* Fr. Syst. III 16; Lloyd, Geaster Pl. 94.

331. *Cyathus Poeppigii* Tul. Ann. sc. nat. 1884. — Syll. VII p. 37. Cfr. Lloyd, Nidulariaceae p. 15 c. tab. 105.

332. *Hypoxyylon stygium* (Lév.) Sacc.

Nach Bresadola's vorläufiger Bestimmung. — Vgl. Ann. myc. 1908 p. 536 und 1909 p. 156 unter *H. effusum* Nits. — *H. Puiggarii* Speg. Syll. IX p. 558 und *H. microcarpum* Penz. et Sacc. werden kaum verschieden sein.

333. *Hypoxyylon megalosporum* Speg. F. Arg. novi n. 580; Syll. XVI p. 446.

Vgl. Xylariaceae austro-bras., Annal. myc. 1909 p. 143.

334. *Hypoxyylon rubiginéo-areolatum* Rehm (cfr. No. 306).

var. *microspora* Theiss. Ann. myc. l. c. p. 147.

Ist identisch mit der älteren *H. cohaerens* (Pers.) Fr. var. *brasiliensis* Starb. Ascom. Regn. Exp. II p. 8 c. ic. — Syll. XVII p. 611. Warum ich trotz der Priorität obigen Namen beibehalte, siehe Fragm. bras. III 1910 p. 453.

335. *Daldinia placetiformis* (B. et C.) Theiss. Ann. myc. 1909 p. 4.

Nummularia place-tiformis B. et C. Syll. I p. 399; Cuban F. no. 815;

Hypoxylon placetiforme (B. et C.) Cke. Grevillea XI p. 147 (aus Australien). Noch zonenlos.

336. *Asterina silvatica* Speg. F. Puigg. no. 359.

Auf *Styrax acuminatum* (vulgo *Pao de remo*); cfr. Perisporiales riogr. Broteria 1910 p. 14.

337. *Asterina peraffinis* Speg. F. Puigg. no. 355.

Auf *Cestrum lanuginosum*; cfr. Perisporiales l. c. p. 12.

338. *Puccinia rugosa* Speg.

In fol. indet. — Det. Sydow.

339. *Puccinia heterospora* B. et C. In Malvacea. — Det. Sydow.

340. *Odontia brasiliensis* (Berk.) Bres. — Det. Bres.

341. *Physalospora bifrons* Starb. Ascom. Regn. Exp. III p. 17 c. ic.

Phyllachora amphigena Speg. Syll. IX p. 1008. Vgl. Beih. Bot. Centralbl. 1910 p. 388. — Auf Blättern von *Clytostoma callistegioides* (kletternde Bignoniacee).

342. *Polystictus licnoides* Mont. Cub. p. 401 f. 16 f. *callimorphus* Lév. Det. Bresad. — Theissen, Polyporaceae austro-am. (Denkschr. k. Ak. Wien 1911) no. 100.

343. *Gloeoporus conchoides* Mont. Syll. 173. Sacc. Syll. VI p. 403.

Vgl. Polyporaceae austro-am. l. c. no. 33.

344. *Polyporus flavescens* Mont. An Stämmen.

345. *Meliola Winterii* Speg. — Gaill. Mon. p. 61.

Auf *Solanum* (? *verbascifolium*). Mit *Asterina vagans* Speg. — Cfr. Perisporiales riogrand. l. c. p. 28.

346. *Nectria episphaeria* (Tode) Fr. S. Myc. II 454.

347. *Valsaria hypoxylodes* Rehm n. sp. in litt.

348. *Humaria subturbinata* Rehm n. sp. in litt.

349. *Xylaria euglossa* Fr. Auf toten Stämmen.

Cfr. Xylariae l. c. no. 14 c. tab. I f. 1. — *X. turgida* Fr. Nov. Symb. 124; Syll. I p. 310 scheint identisch zu sein.

350. *Xylaria plebeja* Ces. Auf Stämmen.

Cfr. Xylariae l. c. no. 15 c. tab. V 1.

351. *Nummularia flosculosa* Starb. Ascom. Regn. Exp. II p. 11 c. ic. — Syll. XVII p. 618.

Auf unbehauenen Pfosten eines Weinberges. — Cfr. Xylariaceae, Annal. myc. 1909 p. 12.

352. *Phyllachora Goeppertiae* Theiss. Ann. myc. 1908 p. 535.
Auf lebenden Blättern von *Goeppertia hirsuta*.
353. *Xylaria Phyllocharis* Mont. Auf trockenen Blättern.
Cfr. *Xylariae*, l. c. no. 5.
354. *Xylaria scruposa* Fr. forma. Auf Stämmen und Ästen.
Cfr. *Xylariae* l. c. no. 38 c. tab. III, IX; Fragm. bras. II, Ann. myc.
1909 p. 351.
355. *Aecidium ? superficiale* Karst. et Roum.
Auf *Melocharis* sp.
356. *Hypoxylon chinostomum* Speg. F. Puigg. no. 254; Syll. IX p. 552.
557. *Hypoxylon mbaiense* Speg. Syll. IX p. 547.
Xylariaceae. Ann. myc. 1909 p. 149.
358. *Xylaria biceps* Speg. forma. Auf totem Holz.
359. *Xylaria allantoides* Berk. Ann. Nat. Hist. 1839, 397. Auf toten
Stämmen.
Xylariae l. c. no. 13 c. tab. VII 1.
360. *Xylaria rhopaloides* (Kze.) Mont. forma in *X. corniformis* übergehend.
Vgl. *Xylariae* l. c. no. 11 c. tab. VII 3; Starbäck Ascom. Regn. Exp. II
p. 22 c. ic.

Neue Literatur.

- Arthur, J. C. New species of Uredineae-VII (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXVII, 1910, p. 569—580, 1 fig.).
- Atkinson, G. F. The origin and taxonomic value of the veil in Dictyophora and Ithyphallus (Botan. Gazette vol. LI, 1911, p. 1—20 1 fig., tab. I—VII).
- Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie XXXI—XXXII (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 382—389, tab. XX—XXI).
- Bokorny, Th. Beobachtungen über Pilze, welche Methylalkohol als C-Quelle verwenden können (Centralbl. f. Bakteriöl. vol. XXIX, 1910, p. 176—188).
- Brown, W. H. The development of the ascocarp of *Leotia* (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 443—459, 47 fig.).
- Buchanan, R. E. A new species of *Thyrococeum* (Mycologia vol. II, 1911, p. 1—4, tab. XXXIV—XXXV).
- Dandeno, J. B. Further observations on the life history of *Puccinia Malvacearum* (Rept. Michigan Acad. Sc. vol. XII, 1910, p. 9—92).
- Dubard et Buchet. De l'action de la lumière sur le *Merulius lacrymans* Fries (Bull. Soc. Bot. France vol. LVII, 1910, p. 417—420).
- Fawcett, H. S. Webbers „brown fungus“ of the citrus whitefly (*Aegeria Webberi* n. sp.) (Science N. S. vol. XXXI, 1910, p. 912—913).
- Gallois. Intoxication par des champignons. Deux cas: l'un mortel et l'autre non suivi de mort (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 415—418).
- Gillot, X. Empoisonnements présumés par des champignons (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 409—414).
- Griffiths, D. and Seaver, F. J. Fimetiariaceae in North American Flora vol. III, part I, 1910, p. 65—88.
- Griffon et Maublanc. Sur une maladie des perches de châtaignier (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 371—381, tab. XVII—XIX).
- Groh, H. A new host for *Claviceps* (Mycologia vol. II, 1911, p. 37—38, 1 fig.).
- Guéguen, F. Recherches sur le *Mucor sphaerosporus* Hagem. Les variations et la cytologie de ses chlamydo-spores (Journal de Bot. vol. XXII, p. 215—243, 2 tab.).

- Guéguen, F. Conseils pratiques relatifs à l'étude des champignons (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 419—433).
- Heald, F. D. and Wolf, F. A. New species of Texas fungi (Mycologia vol. II, 1911, p. 5—22).
- Hilton, A. E. The life-phases of Mycetozoa (Journ. Quekett Micr. Club 2, XI, 1910, p. 55—60).
- Hoffmann, K. Wachstumsverhältnisse einiger holzzerstörender Pilze (Dissert. Königsberg 1910, 8°, 26 pp.).
- Jaap, O. Verzeichnis der bei Triglitz in der Priegnitz beobachteten Ascomyceten (Abhandl. Botan. Verein der Prov. Brandenburg vol. LII, 1910, p. 109—150).
- Jaczewski, A. de. Note sur le géotropisme et le phototropisme chez les champignons (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 404—408, 6 fig.).
- Janczewski, Ed. et Namyslowski, B. Gloeosporium Ribis var. Parillae nob. (Bull. de l'Acad. Sc. Cracovie, Classe des Sc. Mathém. et natur. Sér. B., 1910, p. 791—795, 3 fig.).
- Johnston, T. H. Notes on a fungus found destroying potatoes (Agric. Gazette U. S. Wales vol. XXI, 1910, p. 699—701).
- Köck, G. Über das Auftreten des nordamerikanischen Stachelbeermehltaues und des Eichenmehltaues in Galizien (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XX, 1910, p. 452—455).
- Lechmere, A. E. An investigation of a species of Saprolegnia (New Phytologist vol. IX, 1910, p. 305—319, 2 tab.).
- Leininger, H. Zur Morphologie und Physiologie der Fortpflanzung von Pestalozzia Palmarum Cooke (Centralblatt für Bakteriöl. etc. II Abt. vol. XXIX, 1911, p. 3—35, 15 fig.).
- Linossier, G. Influence du fer sur la formation des spores de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 1070—1076).
- Macbride, Th. H. A new genus of Myxomycetes? (Mycologia vol. II, 1911, p. 39—40, tab. XXXVI).
- Mac Dougal, D. T. The making of parasites (Plant World vol. XIII, 1910, p. 207—214).
- Maffei, L. Contribuzione allo studio della Micologia ligustica (Atti del Istituto Botan. dell' Univ. di Pavia Ser. II, vol. XII, 1910, p. 137—150).
- Manns, T. F. Black leg or Phoma wilt of cabbage: a new trouble to the United States caused by Phoma oleracea Sacc. (Science II. Ser. vol. XXXII, 1910, p. 726—727).
- McAlpine, D. The romance of plant pathology (Victorian Naturalist vol. XXVII, 1910, p. 127—135).
- Miyake, J. and Hara, K. Fungi on Japanese bamboos (Botan. Mag. Tokyo vol. XXIV, 1910, p. 331—341) — In Japanese.

- Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America — I (Mycologia vol. II, 1911, p. 23—36).
- Neger, F. W. Ambrosiapilze III. Weitere Beobachtungen an Ambrosiagallen (Ber. deutsch. bot. Ges. vol. XXVIII, 1910, p. 455—480, tab. XIV, 4 fig.).
- Oberstein, O. Cicinnobolus spec. als Schmarotzerpilz auf Sphaerotheca mors uvae (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XX, 1910, p. 449—452).
- Osborn, T. G. B. The scab diseases of potatoes (Annual Rept. and Transact. Manchester Micr. Soc. 1909 (1910), p. 61—69, 1 tab.).
- Palliser, H. L. Chaetomiaceae in North American Flora vol. III, part I, 1910, p. 59—64.
- Palm, B. Nya bidrag till Stockholmstraktens svampflora (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. (1)—(8)).
- Palm, B. Onygena equina (Willd.) Pers. in Torne Lappmark (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. (46)—(47)).
- Peglion, V. Intorno alla forma ascofora dell' oidio della vite (Atti Accad. Lincei Roma 2, XIX, 1910, p. 458—459).
- Pénau, H. Cytologie d'Endomyces albicans (P. Vuillemin) (formes filamenteuses) (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 774—776).
- Pollock, J. B. Another observation on Sclerotinia fructigena (Rept. Michigan Acad. Sc. vol. XII, 1910, p. 104—105).
- Reed, H. S. A note on two species of Calostoma (Plant World vol. XIII, 1910, p. 246—248, 2 fig.).
- Riek, J. Die Gattung Geaster und ihre Arten (Beihefte zum Botan. Centralblatt vol. XXVII, 1910, Abt. II, p. 375—383).
- Rorer, J. B. The green muscardine of froghoppers (Proceed. Agric. Soc. of Trinidad and Tobago vol. X, 1910, p. 467—482, tab. I).
- Rumbold, C. Contribution à la connaissance des champignons destructeurs du bois (Ann. Soc. agron. Nancy 1910, 76 pp.).
- Sartory, A. Contribution à l'étude de quelques Oospora pathogènes (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 394—403, 1 fig.).
- Schaffnit, E. Studien über den Einfluß niederer Temperaturen auf die pflanzliche Zelle (Mitteil. des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg vol. III, 1910, p. 93—144, 2 fig.).
- Schönfeld, F. Die Beeinflussung der Eigenschaften obergäriger Brauereihafen (Wochenschrift f. Brauerei, vol. XXVII, 1910, p. 541—542, 553—556).
- Seaver, F. J. Hypocreales in North American Flora, vol. III, part I, 1910, p. 1—56.
- Shear, C. L. Nomenclature at Brussels (Science II. Ser. vol. XXXII, 1910, p. 594—595).
- Stevens, F. L., and Hall, J. G. Three interesting species of Claviceps (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 460—463, 8 fig.).
- Strasser, P. Fünfter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1910, 2. Teil (Verhandl. Zool.-botan. Gesellschaft Wien 1910, p. 464—477).

- Sydow, H. et P. *Fungi philippinenses* (The Philippine Journal of Sc. vol. V, 1910, p. 163—166).
- Taylor, Rose M. The distribution of mushrooms at Negaunee, Michigan (Rept. Michigan Acad. Sc. XII, 1910, p. 95—96).
- Thaxter, R. Notes on Chilean Fungi I (Botan. Gazette vol. I, 1910, p. 430—442, 1 fig., tab. XVIII—XIX).
- Theissen, F. Mycogeographische Fragen (Beihefte zum Botan. Centralblatt vol. XXVII, 1910, Abt. II, p. 359—374).
- Theissen, F. Fungi riograndenses (Beihefte zum Botan. Centralblatt vol. XXVII, 1910, Abt. II, p. 384—411).
- Tubeuf, C. von. Erkrankung und Absterben von Kiefernbeständen (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landw. vol. VIII, 1910, p. 529, 2 fig.).
- Tubeuf, C. von. Vererbung der Hexenbesen (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landw. vol. VIII, 1910, p. 582—583).
- Turconi, M. e Maffei, L. Note micologiche e fitopatologiche (Atti del Istituto Botan. dell' Univ. di Pavia Ser. II, vol. XII, 1910, p. 329—336, tab. XII).
- Viala, P. et Pacottet, P. Recherches expérimentales sur le Roesleria de la vigne (Revue de Viticulture vol. XVII, 1910, p. 550—557, 9 fig.).
- Voges, E. Die Bekämpfung des Fusicladium (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XX, 1910, p. 385—393).
- Vouk, V. Untersuchungen über die Bewegung der Plasmodien. I. Teil. Die Rhythmik der Protoplasmaströmung (Anz. Kais. Akad. Wissensch. Wien 1910, p. 363).
- Vuillemin, P. Un ennemi naturel de l'Oïdium du chêne (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 390—393).
- Vuillemin, P. Sur une entrave à la maladie des chênes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 647—648).
- Vuillemin, P. Le déclin de la maladie du blanc du chêne (Bull. de l'Office Forestier 1910, no. 12, 4 pp.).
- Wächter, W. Über die Koremien des *Penicillium glaucum* (Jahrb. wissensch. Botanik vol. XLVIII, 1910, p. 521—548).
- Wheldon, J. A. *Uromyces Limonii* (Lancashire Nat. vol. III, 1910, p. 173).
-
- Howe, R. H. jr. The genus *Usnea* and its Linnaean nomenclature (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXVII, 1910, p. 605—609).
- Hulting, J. Lichenes nonnulli Scandinaviae IV (Bot. Notiser 1910, p. 306).
- Lynge, B. De norske busk — og bladlaver (Lichenes Thamno — et Phylloblasti Krbr.) (Bergens Mus. Aarsbog 1910, 122 pp., 2 fig., 7 tab.).
- Riddle, L. W. A key to the species and principal varieties of *Cladonia* occurring in New England (Bryologist vol. XIII, 1910, p. 92—97).
- Smith, A. Lorrain. New Lichens (Journal of Botany vol. XLIX, 1911, p. 41—44, tab. 510).
- Wheldon, J. A. New Lancashire Lichens (Lancashire Nat. vol. III, 1910, p. 192—194).
-

Referate und kritische Besprechungen ¹⁾.

Appel, O. und Wollenweber, H. W. Grundlagen einer Monographie der Gattung *Fusarium* (Link) (Arbeiten aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft vol. VIII, 1910, 217 pp., 3 tab., 10 fig.).

Der eine der beiden Verfasser, O. Appel, hat seit einer Reihe von Jahren mit verschiedenen Mitarbeitern den Krankheiten der Kartoffeln ein besonderes Interesse zugewandt. Bei diesen Untersuchungen wurde auch den *Fusarium*-Pilzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Appel hat dann weiter auch die *Fusarium*-Krankheiten der Leguminosen seinen Studien unterworfen. Im Laufe der Untersuchung traten der Durcharbeitung der Fusarien einige Schwierigkeiten in den Weg. In letzter Zeit hat man sich nämlich daran gewöhnt, neugefundene Fusarien mit einer kurzen Beschreibung der notdürftigsten und leichtest erkennbaren Merkmale zu versehen. So wurden mehrere 100 Arten geschaffen, die nach den Beschreibungen allein kaum voneinander zu unterscheiden sind. Hieraus resultiert die Anschauung, die Fusarien seien so variabel, daß sie nach morphologischen Merkmalen kaum unterschieden werden können. „Man ist daher dazu übergegangen, die Nährpflanzen, auf denen man die einzelnen Formen fand, in den Vordergrund zu stellen und ihnen bei der Unterscheidung der Arten eine wesentliche Bedeutung beizumessen.“ Diese Annahme entspricht aber nicht den natürlichen Verhältnissen, auch hat sie besonders auf die Kenntnis der auf Fusarien zurückzuführenden Pflanzenkrankheiten erschwerend eingewirkt, denn sie entzog einer experimentellen Bearbeitung jede sichere Grundlage. Die Verfasser haben es sich daher zur Aufgabe gemacht, auf morphologischer Grundlage eine Unterscheidung der Arten zu ermöglichen „und etwa noch diejenigen biologischen Momente festzustellen, die zu einer Unterscheidung unbedingt erforderlich sind“. Auf diesem Wege ist ihnen der Nachweis gelungen, daß entgegen der bisherigen Annahme die Fusarien gar nicht so variabel sind, und daß eine Unterscheidung der einzelnen Arten sehr wohl möglich ist, ohne daß das unsichere Material des Substrats besonders zu berücksichtigen ist. Die Art der Krümmung, die Konstanz der Septierung, die Ausgestaltung von Fuß- und Scheitelzellen der Konidien u. a. haben im wesentlichen das

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Ergebnis begründet. Ein besonderer Nachdruck wurde auf die künstliche Kultur gelegt, und nach Ansicht der Verfasser soll erst die Auffindung von Nährböden, mit denen sich bewußt bestimmte Wachstumserscheinungen hervorrufen lassen, die Durchführung der Arbeit ermöglicht haben. Die vorliegende Arbeit weist auch den Weg, um näher in die Verwandtschaftsverhältnisse der Hyphomyceten einzudringen. Auf gekochten Pflanzenteilen lieferten, nach den Untersuchungen der Verfasser, die Fusarien normale Erscheinungsformen. Wo eine Art zur Bildung von Sporodochien neigt, erschienen solche auf Stengelkulturen, während formlose Konidienansammlungen von verschiedener Ausdehnung — je nach der Art — auf den Schnittflächen von Knollen auftreten. Bei den meisten Arten fanden sich an den Fruchtformen Konidien und gelegentlich auch Chlamydosporen. Von *Gibberella Saubinetii* und einer *Cacao-Nectria* wurden Schlauchformen kultiviert. Die Bezeichnung Mikrokonidien haben Appel und Wollenweber fallen gelassen, da diese keinen selbständigen Konidientypus darstellen, „sondern bei einer Art als Hungerformen unter den herrschenden septierten Konidien, bei einer anderen als Normaltyp unter den seltenen septierten Konidien vorkommen, aber in normalen Kulturen nicht getrennt nebeneinander bestehen“. Nach Ansicht der Verfasser ist es bei Fusarien nicht nötig, von Sklerotien zu reden, da man besser mit der Bezeichnung der „Stromata und der Plectenchyme“ auskommt. Die Bildung von Chlamydosporen weist auf den Abschluß der Vegetationsperiode oder irgendwelche Ernährungsstörungen hin. Wegen weiterer Einzelheiten über die einzelnen Vegetationsformen und die Unterscheidung der Arten können wir hier nur auf die Arbeit hinweisen. Hier soll nur noch erwähnt werden, daß das Farbenbild der Fusarien für die Erlangung einheitlicher Gesichtspunkte der Art-Gruppierung und Unterscheidung wichtig ist. Es hat sich herausgestellt, daß sich Myzelien oft anders färben als Konidien, mitunter sind allerdings auch bei derselben Art einheitliche Myzel- und Konidienfarben vorhanden. „Die Zahl der Farben bei einer Art kann größer sein als bei einer anderen Art.“ Durch die verschiedenen Merkmale haben dann die Verfasser die Aufstellung eines Systems und vorläufigen Schlüssels zu den Arten der Fusarien ermöglichen können. Auf Seite 193—195 befindet sich eine Übersicht über die Arten, die der Untersuchung unterworfen wurden. In dem allgemeinen Teile behandeln die Verfasser zunächst den „Begriff *Fusarium* in dem bisherigen Schrifttum“, womit sie wohl „Literatur“ wenig geschmackvoll auszudrücken belieben. Dann folgt ein methodisches Kapitel, dem sich ein weiteres über die in der Kultur erzielten Erscheinungsformen anreihet. Weitere Kapitel behandeln die Morphologie und Biologie der Erscheinungsformen, die Systematik der beschriebenen Arten, den Gattungsbegriff *Fusarium* (Link) und die Beziehungen von Fusarien zu höheren Fruchtformen. Dann folgt der spezielle Teil. Eine Reihe sehr guter Textabbildungen und einige kolorierte und unfarbige Tafeln erleichtern das Verständnis des Textes.

W. F. Bruck (Gießen)

Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie XXXI—XXXII (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 382—389, tab. XX—XXI).

Beschreibung zweier Mucorineen: die eine *Radaisiella elegans* auf toten Bananenblättern (die neue Gattung gehört in den Verwandtschaftskreis von *Botryosporium* und *Polyactis*), die andere *Gliocladium proliferum* auf feuchtem Stroh (die Unterschiede von den anderen *Gliocladium*-Arten werden angegeben).
Neger (Tharandt).

Bambeck, Ch. van. La relation du mycélium avec le carpophore chez *Ityphallus impudicus* (L.) Sacc. et *Mutinus caninus* (Huds.) Fries (Mém. Acad. Roy. Belg., Sciences, II. Sér., vol. II, 1910, 26 pp., 3 fig., 4 tab.).

Bei dem Studium der Entwicklungsgeschichte junger Phalloideenfruchtkörper waren bisher fast ausschließlich die wichtigeren Prozesse in der oberen Hemisphäre und am apikalen Pol ins Auge gefaßt worden, das Verhältnis der basalen Zone dagegen zum Entstehen des Fruchtkörpers ziemlich außer acht gelassen. Entwicklung und Bedeutung dieser „cupule basilaire“ (Strunkelch, Napf) ist nur an ganz jungen Eiern zu verfolgen. Verf. mikrotomierte deshalb *Ityphallus*-Eier in frühesten Stadien (von $1 \approx 0,5$ mm Größe an), wie sie von Errera und früheren Autoren nicht angewandt, von Fischer u. a. nach dieser Seite nicht untersucht wurden. Während die Gallerschicht der oberen Ei-Hemisphäre eine schützend-mechanische Aufgabe zu erfüllen hat und deshalb auch in ihrer Entwicklung gleichen Schritt mit der der Gleba hält, muß die Rolle des Basalstückes, das nur eine Ausbreitung der Medulla des Mycelialstranges darstellt, als eine ernährende und konstruktive aufgefaßt werden, wie aus seiner Lage und Form, seinem Zusammenhang mit anderen Elementen, sowie aus dem Vorhandensein von Vaskularhyphen, zahlreichen Kalkoxalatkrystallen und Glykogen geschlossen werden muß. Als aufbauende Elemente desselben bespricht Verf. dreierlei Hyphen, solche von welligem Verlauf und kleinem Durchmesser als Hauptbestandteil, solche von größerer Breite in der Außenschicht und Vaskularhyphen, ferner verschiedene Kristallformen und Glykogen. In der Entwicklung der Basalkuppel lassen sich zwei Perioden unterscheiden, eine des fortschreitenden Wachstums, deren Maximum in die Zeit der ersten Bildung der Stielwandung fällt, und eine des Stillstandes und Niederganges, welche sich bis zur vollständigen Reife des Fruchtkörpers hinzieht. Von den Schnitten werden 17 auf vier elegant ausgeführten Chromotafeln dargestellt.

F. Theissen (Innsbruck).

Chenantaïs, J.-E. Espèce et détermination chez quelques Pyrénomycètes (Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest de la France 2^e sér., vol. X, 1910, 41 pp., 3 tab.).

Verf. suchte mehrere von ihm gesammelte Pyrenomyceten mit Hilfe der Saccardo'schen Sylloge zu bestimmen, kam jedoch hierbei meist zu keinem Resultate. Dieses Versagen der Sylloge bei Bestimmungszwecken

benutzt der Verf. zu recht scharfen Angriffen auf den Autor derselben, die unseres Erachtens zu weit gehen. Der Verf. scheint der Ansicht zu sein, daß Saccardo alle Pilze hätte selbst untersuchen sollen, bevor er sie in seinem Werke aufnahm. Nun, in diesem Falle wäre die Syllogie nie zustande gekommen. Für die Fehlerhaftigkeit der Diagnosen kann Saccardo nicht verantwortlich gemacht werden, da muß sich der Verf. mit seinen Vorwürfen an die Autoren der einzelnen Arten wenden.

Weiter kritisiert Verf. in recht abfälliger Weise unsere heutige Pilzsystematik, insbesondere das Bestreben vieler Mykologen, auf Grund geringer morphologischer Abweichungen und des Vorkommens verwandter Formen auf verschiedenen Substraten besondere Arten aufzustellen. Demgegenüber muß aber betont werden — und die neueren Forschungen der Biologen beweisen das zur Genüge —, daß ein großer Prozentsatz der Pilze (namentlich der mehr parasitischen Arten) doch an gewisse Nährpflanzen gebunden ist. Daher erscheint es uns zum mindesten fraglich, ob das Verlangen des Verf.'s nach Streichung allzu zahlreicher Formen berechtigter ist als das Auseinanderhalten derselben in Form besonderer Arten. Daß natürlich viele Pilze nicht nur doppelt, sondern sogar mehrfach beschrieben worden sind und auch sehr viele allzu mangelhaft charakterisierte Formen eingezogen werden müssen, steht außer Frage, und es wäre zurzeit eine der wichtigsten Aufgaben der mykologischen Forschung, diese Synonyme festzustellen.

Griffiths, D. and Seaver, F. J. Fimetariaceae in North American Flora vol. III, part I, 1910, p. 65—88.

Unter dem Namen *Fimetariaceae* verstehen die Verff. die *Sordariaceae*, die zusammen mit den *Chaetomiaceae* die Ordnung der *Fimetariales* bilden. Aus welchem Grunde der allbekannte Gattungsname *Sordaria* durch den neuen Namen *Fimetaria* ersetzt wird, ist nicht ersichtlich. Jedenfalls ist diese Umnennung nicht zu billigen, wie auch in der im Jahre 1901 erschienenen monographischen Bearbeitung der nordamerikanischen Sordariaceen seitens Griffiths der Gattungsname *Sordaria* beibehalten worden ist. An diese Arbeit lehnt sich übrigens die neue Bearbeitung eng an und bringt nichts wesentlich Neues.

Griffon et Maublanc. Une Chytridinée nouvelle parasite d'un gazon de Ray-grass (Bull. Soc. mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 317—321, tab. XV).

Die Verff. beschreiben eine auf jungen Pflanzen von *Lolium perenne* auftretende Chytridiacee, welche sich in den Scheiden und Wurzeln entwickelt und die jungen Pflanzen unter Umständen zum Absterben bringt. Der Pilz ist mit keiner der bekannten auf Gramineen wachsenden Chytridiaceen identisch und wird daher unter einem neuen Namen: *Cladochytrium* (*Physoderma*) *caespitis* G. et M. beschrieben. Am nächsten scheint er zu stehen *Physoderma Gerhardtii* Schröter. Neger (Tharandt).

Guéguen, F. Sur une „fumagine“ ou „noir“ des graines de cacaoyer de San-Thomé, produit par un *Acrostalagmus* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 287—297, tab. X—XI).

Verf. erhielt Cacaosamen aus St. Thomé, die ganz mit einer „Schwärze“ bedeckt waren. Allem Anschein nach erfolgt die Infektion durch den Pilz an einer durch *Xyleborus perforans* verursachten Wunde. Der Pilz, ein *Acrostalagmus*, nahe verwandt mit *A. Vilmorini*, wird bezeichnet als *A. Vilmorini* forma *Thomensis*. Er unterscheidet sich vom Typus durch ein stromatisches Myzel, Fehlen von Sklerotien, höhere Konidienträger, sowie durch das Fehlen von Öltröpfchen in den Konidien.

Neger (Tharandt).

Heald, F. D. and Wolf, F. A. The whitening of the mountain cedar, *Sabina sabinoides* (H. B. K.) Small (Mycologia vol. II, 1910, p. 205—212, 3 fig., tab. XXXI).

Ausführliche Beschreibung von *Cyanospora Albicedrae* nov. gen. et spec. Der Pilz verursacht an den Stämmen und Ästen besonders der jüngeren Bäume mehr oder weniger ausgedehnte weißliche Flecken. Die neue Gattung ist mit *Ophioceras* verwandt, unterscheidet sich jedoch namentlich durch horizontale Perithezien, die in einem stromatischen Gewebe eingesenkt sind.

Herter, W. Autobasidiomycetes in Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. VI. Band, erstes Heft, Leipzig 1910 (Gebr. Borntraeger), 192 pp.

Nach einleitenden ausführlicheren Bemerkungen, in denen Verf. zunächst die morphologischen Merkmale der Autobasidiomyceten bespricht und den Leser in die Systematik dieser Pilze einführt, kommt Verf. auf die Standortsverhältnisse zu sprechen. Er gibt unter anderem Verzeichnisse der in der Mark Brandenburg an Laub- und Nadelhölzern sich vorfindenden Arten, der in Laub- und Nadelwäldern auftretenden wichtigsten Bodenpilze, ferner eine Liste solcher Arten, die sogenannte Hexenringe bilden, und berichtet schließlich über essbare und giftige Pilze. Diese und ähnliche allgemeine Bemerkungen umfassen 53 Seiten.

In dem systematischen Teile des vorliegenden ersten Heftes werden die Dacryomycetinae, Exobasidiineae und von den Hymenomycetinae die Reihen der Tulasnellales, Thelephorales, Clavariales und Hydnales (zum Teil) behandelt. Verf. hat sich nicht darauf beschränkt, nur die bisher aus der Mark Brandenburg bekannt gewordenen Arten zu beschreiben, sondern hat auch solche Arten und Gattungen mit aufgenommen, die voraussichtlich im Gebiete noch aufgefunden werden. Hervorgehoben werden muß, daß Verf. mehrere für die Mark nachgewiesene Arten übersehen hat, beispielsweise *Hydnum amicum*, *Cyphella gibbosa*, *Pistillaria attenuata*, *Clavaria Sydowii*. *Corticium bisporum* ist auch bereits aus der Mark bekannt und nicht erst im Gebiete zu erwarten. Hingegen wird *Exobasidium Stellariae* noch als zweifelhafte Art aufgeführt, obwohl P. Magnus schon

vor Jahren nachgewiesen hat, daß die Art ganz zu streichen ist. Derartige Mängel hätten sich leicht beseitigen lassen, wenn Verf. etwas genauer die Literatur sowie die sich mit deutschen Pilzen befassenden Exsikkatenwerke durchgesehen hätte. Von Exsikkatenwerken hat Verf. nur die *Mycotheca marchica* zitiert, hingegen vermissen wir gänzlich die *Mycotheca germanica* und Jaap's *Fungi selecti*, obwohl beide auch märkische Basidiomyceten enthalten.

Die Diagnosen sind recht ungleichmäßig gehalten, manche, namentlich von solchen Pilzen, die von Höhnelt und Litschauer untersucht haben, recht ausführlich, andere wieder äußerst kurz und ohne jede Angabe mikroskopischer Details. So hätten zum Beispiel die Beschreibungen von *Exobasidium Rhododendri*, *Stereum gausapatum*, *spadiceum*, *Hymenochaete Mougeotii*, *Thelephora radiata*, *Solenia fasciculata*, *candida*, *Pistillaria inaequalis*, *candida*, *Irpex fusco-violaceus* usw. usw. wirklich etwas eingehender abgefaßt werden können, da es sich bei diesen Arten — wie auch bei manchen anderen — um Pilze handelt, die doch dem Verfasser unzweifelhaft bekannt geworden sein müssen, zumal, da dem Verfasser zu seiner Arbeit das reiche Material des Berliner botanischen Museums zur Verfügung gestanden hat.

Jumelle, H., et Perrier de la Bâthie, H. Termites champignonnistes et champignons des termitières à Madagascar (Revue générale de Botanique vol. XXII, 1910, p. 30—64, 9 fig.).

Auf Madagascar leben verschiedene Termitenarten, deren Lebensweise die Verf. namentlich daraufhin genauer untersucht haben, ob dieselben als pilzzüchtend gelten können. Eine hügelbewohnende Art legt keine Pilzbeete an. Man findet aber in der Nähe der Termitennester häufig ein neues *Podaxon* (*P. termitophilum*). Auch in den Nestern verschiedener baumbewohnender Arten wurden Pilze nicht angetroffen. Nur eine Art (Termes Perrieri), welche in den Wäldern vorkommt, ist als pilzzüchtend zu betrachten. In den bewohnten Nestern ist ein Myzel nachweisbar, das lediglich von den jungen Larven verzehrt wird, während den ausgewachsenen Termiten der durch die Gegenwart des Pilzes modifizierte Pilzboden als Nahrung dient. In den von den Termiten verlassenen Hügeln entwickeln sich die Pilzhyphe zu einem Rhizomorpha-ähnlichen Myzel, das schließlich Konidien und Perithezien (*Xylaria termitum* n. sp.) hervorbringt.

Kasai, Mikio. On the Japanese species of *Phragmidium* (Transactions of the Sapporo Natural History Soc. vol. III, 1910, p. 27—51, tab. I).

In dieser Abhandlung, die den dritten Teil der „Contributions to the mycological flora of Japan“ bildet, werden 17 Arten der Gattung *Phragmidium* aus Japan aufgeführt, nämlich eine auf *Potentilla*, 6 auf *Rosa*, 9 auf *Rubus*, eine auf *Sanguisorba*. Darunter sind neu *Phr. Rosae rugosae* und *Phr. yezoense*, beide auf *Rosa rugosa* und *Phr. Rubi japonici*. Zum ersten Male für die Flora von Japan werden aufgeführt *Phr. americanum* (Pk.)

Diet. auf *Rosa dahurica*, *Phr. fusiforme* Schröt. auf *Rosa acicularis*, *Phr. Rubi* (Pers.) Wint. auf *Rubus arcticus*, *Phr. Rubi Idaei* (Pers.) Wint. auf *Rubus Idaeus* var. *strigosus*. Bezüglich des *Phr. Barnardi* Plowr. et Wint. var. *pauciloculare* Diet. weist der Verf. darauf hin, daß nach Matsumura's Ansicht die japanische Pflanze, die bisher als *Rubus parvifolius* angesprochen wurde, von der australischen Art dieses Namens verschieden und mit *Rubus triphyllus* identisch ist, und daß es sonach zweifelhaft sei, ob man den japanischen Pilz als eine Varietät des australischen *Phr. Barnardi* betrachten dürfe. Unter diesen Umständen würde in der Tat die Aufstellung einer eigenen Art gerechtfertigt sein. Dietel (Zwickau).

Kaufmann, F. Die westpreußischen Pilze der Gattungen *Phlegmacium* und *Inoloma* (32. Bericht westpreuß. botan.-zoolog. Vereins 1910, 36 pp.).

Die 6 Fries'schen Sektionen des Genus *Cortinarius*, die von manchen Autoren als besondere Gattungen angesehen werden, nimmt Verf. ebenfalls als solche an und beschreibt die zahlreichen 58 westpreußischen Arten zweier dieser Gattungen, *Phlegmacium* und *Inoloma*, genauer. Zu jeder Gattung werden je 2 Bestimmungsschlüssel nach Hut- und Lamellenfarbe gegeben, darauf die ausführlichen Beschreibungen in der Anordnung nach der Hutfarbe. Neue Arten sind nicht aufgestellt worden.

Lloyd, C. G. Mycological notes. Polyporus issue, No. 3 (Cincinnati, Ohio, August 1910, p. 33—48, fig. 357—373).

Verf. teilt mit, daß *Gloeoporus pusillus* Lévy. mit *Polyporus Rhipidium* identisch ist.

Polyporus talpae und *Fomes pachyphloeus* sind die größten bisher bekannten Polyporeen, beide Arten werden abgebildet. Die im Rijks-Museum zu Leiden befindlichen Exemplare dieser Arten haben eine Breite von 70 cm (*P. talpae*), bis 150 cm (*F. pachyphloeus*), ferner ein Gewicht in trockenem Zustande von 9 resp. 20 kg. *P. Glaziovii* P. Henn. ist mit *P. talpae* Oke. identisch. Die größte nordamerikanische Polyporee ist *P. Berkeleyi*, welche mehrfach benannt worden ist (*P. Anax*, *P. subgiganteus*, *P. Beatiei*, *P. lactifluus*). Sehr nahe verwandt mit dieser Art ist der europäische *P. montanus*, der sich im allgemeinen durch geringere Größe und mehr regelmäßigeren Bau von der nordamerikanischen Art unterscheidet. Einige exotische Spezies, wie *P. Dickinsonii* aus Japan, *P. eurocephalus* von Ceylon, *P. zelandicus* aus Australien stehen zweifellos dem *P. Berkeleyi* nahe resp. sind mit dieser Art identisch.

Polystictus conchifer, bisher nur aus Nordamerika bekannt, wird genauer beschrieben. *P. virgineus* ist derselbe Pilz. Mit *Fomes graveolens* ist *Polyporus botryoides* identisch.

Weiter berichtet Verf. ausführlich über *Polyporus Pocula*, der kleinsten in Nordamerika ziemlich häufigen Polyporee. Fries nannte den Pilz *Enslinia Pocula* und hielt ihn für einen Pyrenomyceten, bis Cooke nachwies, daß hier eine Polyporee vorliegt. *Enslinia Leprieurii* und *Polyporus cupulaeformis* bezeichnen denselben Pilz.

Zum Schluß geht Verf. noch auf *Polystictus villosus* und *P. pinsitus* ein und teilt mit, daß der europäische *Fomes torulosus* (Syn. *F. rubriporus* und *F. fuscopurpureus*) neuerdings auch in Nordamerika bei New Orleans aufgefunden wurde.

Lloyd, C. G. Synopsis of the sections Microporus, Tabacinus and Funales of the genus Polystictus (Cincinnati, Ohio, August 1910, p. 49—70, fig. 336—356).

Arbeiten, welche wie die vorliegende den Zweck verfolgen, Licht in die Systematik der exotischen Polyporeen zu bringen, und damit eine Grundlage zu schaffen, auf die wir weiter bauen können, sind mit besonderer Freude zu begrüßen. Wie außerordentlich notwendig eine Revision der beschriebenen zahlreichen exotischen Basidiomyceten geworden ist, beweist des Verf.'s Arbeit von neuem, sieht sich Verf. doch veranlaßt, reichlich $\frac{2}{3}$ der zu genannten 3 Sektionen gestellten als besondere Arten beschriebenen Spezies einzuziehen.

Als gültige Arten der Sektion *Microporus* erkennt Verf. an: *Polystictus affinis* Nees, *carneo-niger* Cke., *concinus* P. de Beauv., *flabelliformis* Kl., *florideus* Berk., *Holstii* P. Henn., *luteus* Nees, *porphyritis* Berk., *pseudo-perennis* n. sp., *pterygodes* Fr., *xanthopus* Fr. Diese Gruppe weist 16 Synonyme auf.

Die Sektion *Tabacinus* umfaßt an gültigen Arten: *P. campyloporus* Mont., *cichoriaceus* Berk., *iodinus* Mont., *setiporus* Berk., *tabacinus* Mont., während 8 Spezies zu streichen sind.

Die *Funales*-Sektion enthält an gültigen Arten *P. Dybowski* Pat., *leoninus* Kl., *stupens* Berk., *trichomallus* Mont., während weitere 18 hierher gestellte Spezies entweder nicht in diese Sektion gehören oder einzuziehen sind.

Die prächtigen Abbildungen erhöhen den Wert der Arbeit bedeutend.

Lloyd, C. G. Mycological notes no. 36 (Cincinnati, Ohio, August 1910, p. 477—492, fig. 374—384).

Verf. hält die Gattung *Theleporus* nicht für gut. Das einzige charakteristische Merkmal sind die mit je einer kleinen Papille versehenen Poren, sonst stimmt die Gattung mit *Poria* völlig überein.

Hieran schließt Verf. eine kurze Besprechung der Gattung *Lycogalopsis* sowie die Mc Alpine'sche Beschreibung einer neuen australischen Phalloidee, *Jansia truncata*. Nach dem Verf. handelt es sich jedoch hier nur um eine bemerkenswerte Form von *J. rugosa*, die jedoch als Form einen besonderen Namen verdienen würde.

Von *Cyclomyces* erkennt Verf. 2 Arten an, *C. fuscus* und *C. Greenii*. Mit erstgenannter Spezies dürften *C. Beccarianus* und *C. sterebides* identisch sein. *C. turbinatus* und *C. javanicus* sind vielleicht mit *C. Greenii* identisch oder mit dieser Art verwandt.

Magnus, P. Ein neuer, krebsartige Auswüchse an der Wirtspflanze veranlassender Pilz aus Transvaal (Berichte Deutsch. Bot. Ges. vol. XXVIII, 1910, p. 377—380, 1 tab.).

An *Zizyphus* spec. in Transvaal treten krebsartige Wucherungen auf, die durch einen Pilz verursacht werden. Das Myzel wächst interzellulär und entsendet Haustorien in die Zellen. An der Oberfläche der Krebsbeule bildet sich ein Hymenium, bestehend aus keulenförmigen Paraphysen und vielzelligen hyalinen Konidien. Der Pilz ist verwandt mit *Mystrosporium album*; es wird aber für ihn eine neue Gattung *Hyalodema* aufgestellt. Die Art selbst wird *H. Evansii* genannt. Vergleiche dazu die Mitteilung von Höhnelt in *Annales Mycologici* Bd. VIII, 1910, p. 590. Neger (Tharandt).

Moreillon, M. Die Steinweichsel (*Prunus Mahaleb* L.) von einem parasitischen Pilz verunstaltet (*Schweizerische Zeitschr. für Forstwesen* vol. LXI, 1910, p. 152—155).

Am Fuße des Waadtländer Jura wird *Prunus Mahaleb* durch zwei parasitische Pilze, *Cucurbitaria Pruni-Mahaleb* Allesch. und *Myxosporium Pruni-Mahaleb* n. sp. sehr verunstaltet. Dieselben befallen blühende Sprosse sowie zweijährige Triebe, die rasch absterben. Es entwickeln sich jedoch dafür Achselknospen. Wenn an denselben Bäumen diese Erkrankung einige Jahre hindurch auftritt, so entsteht hierdurch eine recht merkwürdige, fast dichotom aussehende Verästelung.

Palliser, H. L. Chaetomiaceae in North American Flora vol. III, part I, 1910, p. 59—64.

Die Verfasserin führt 17 amerikanische Arten der Gattung *Chaetomium* auf, darunter 4 neue Arten.

Popovici, A. P. Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Roumanie (*Annal. Sc. de l'Univ. de Jassy* vol. VI, 1910, p. 105—116).

Aufgezählt werden 133 Pilze, größtenteils Basidiomyceten. Neue Arten befinden sich nicht darunter.

Sartory, A. Contribution à l'étude de quelques Oospora pathogènes (*Bull. Soc. Myc. France* vol. XXVI, 1910, p. 394—403).

Beschreibung einiger Fälle von Infektion des Menschen durch *Oospora pulmonalis* n. sp.; der Pilz ist imstande, schwere Störungen hervorzurufen, welche unter Umständen an die bazilläre Tuberkulose erinnern können.

Neger (Tharandt).

Schwartz. Parasitic root diseases of Juncaceae (*Annals of Botany* vol. XXIV, 1910, p. 511—522, 1 tab.).

An den Wurzeln von *Juncus bufonius*, *J. articulatus* und *J. lamprocarpus* treten als Parasiten zwei Schleimpilze auf, *Sorosphaera Junci* und *Entorrhiza cypericola*. Ersterer, nahe verwandt mit *S. Veronicae*, dringt mittels einer Amöbe in die Wurzelhaare und von hier aus in die Wurzel ein, indessen bewirkt er keine Hypertrophie derselben, während *Entorrhiza* die Bildung von Knöllchen veranlaßt.

Neger (Tharandt).

Seaver, F. J. Jowa Discomycetes (*Bull. from the Laboratories of Nat. Hist. of the State University of Jowa* VI, 1910, p. 41—219, 41 tab.).

Eine erste Arbeit über die Discomyceten des östlichen Jowa hatte Verf. bereits im Jahre 1904 veröffentlicht. Die neue Arbeit stellt teils eine Revision dieser früheren Abhandlung dar, teils bringt sie neue inzwischen gemachte Funde. Wenn auch Verf. nicht gerade zahlreiche Discomyceten für den genannten Staat aufzählt, so ist die Arbeit doch durch die zahlreich beigegebenen schönen Abbildungen beachtenswert.

Seaver, F. J. Hypocreales in North American Flora vol. III, part I, 1910, p. 1—56.

Diese Bearbeitung schließt sich sehr eng an die Hypocreaceen-Arbeiten des Verfassers in der Mycologia Bd. I u. II an, über die ausführlich berichtet worden ist. Ob die vom Verfasser durchgeführte sehr starke Aufteilung einzelner Gattungen die Billigung der meisten Mykologen finden wird, ist zum mindesten zweifelhaft. Völlig zwecklos erscheint jedenfalls das beständige Hervorsuchen ungebräuchlicher Gattungsnamen (im vorliegenden Falle Ersetzung von *Claviceps* durch *Spermoedia*) seitens einiger amerikanischer Mykologen, nachdem sich der neueste Brüsseler botanische Kongreß ziemlich scharf gegen ein derartiges Vorgehen ausgesprochen hat und dieser Tätigkeit durch Aufstellung einer Liste von „nomina conservanda“ ein Ziel setzen will.

Sydow, P. et H. Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica. Vol. II. Fasc. II: Genus *Uromyces* cum 9 tabulis. Leipzig, Gebr. Borntraeger, Dez. 1910.

Mit diesem Hefte schließt die Gattung *Uromyces* ab. Sie umfaßt 504 bisher bekannte Arten. Von diesen kommen 119 in Europa vor, 120 in Asien, 78 in Afrika, 31 in Australien, 249 in Amerika. Am zahlreichsten sind die auf Leguminosen lebenden Arten, dann folgen als Nährpflanzenfamilien in großem Abstände die Gramineen, Euphorbiaceen, Liliaceen, Kompositen usw. Die Verfasser rechnen — und wohl mit Recht — in die Gattung *Uromyces* auch diejenigen Pilzformen ein, die als *Trachyspora* und *Pileolaria* in besondere Gattungen gestellt worden sind, und begründen dies ausführlich in dem allgemeinen Teil, in dem die allgemeinen Verhältnisse der Gattung *Uromyces* behandelt sind. Eine sehr große Anzahl von Arten wird namhaft gemacht, die als zu *Uromyces* gehörig beschrieben worden sind, sich aber als nicht hierhin gehörig und meist als Uredoformen von teils bekannter, größtenteils aber unbekannter Zugehörigkeit erwiesen haben.

Dietel (Zwickau).

Sydow, H. und P. Fungi in Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika Expedition 1907—1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzog zu Mecklenburg, vol. II, 1910, p. 94—101.

Die aufgezählten Pilze stammen aus einem Gebiete Zentral-Afrikas (Ruanda, Umgebung des Kiwu-Sees usw.), das mykologisch noch völlig unbekannt ist. Genannt werden 41 Arten, darunter 15 neue Spezies aus den Gattungen *Polystictus*, *Ustilago* (2), *Puccinia* (2), *Aecidium* (2), *Uredo* (3),

Nectria, *Physalospora*, *Teichospora*, *Plowrightia*, *Erinella*. Außerdem wird eine neue großsporige Form der interessanten *Corynelia chavata* (L.) Sacc. beschrieben.

Melanopsichium austro-americanum (Speg.) Beck, bisher nur aus Amerika, Ostindien und Japan bekannt, wurde auf *Polygonum barbatum* gefunden.

Theissen, F. Mycogeographische Fragen (Beihefte zum Botan. Centralblatt vol. XXVII, 1910, Abt. II, p. 349—374).

Schröter hatte 1897 in den „Natürlichen Pflanzenfamilien“ den Satz ausgesprochen, daß zwar viele Pilze weit verbreitet sind, daß aber andererseits es schon als festgestellt angesehen werden darf, daß sich auch für die Pilze bestimmte geographische Gebiete festhalten lassen, welche im ganzen mit denen der Phanerogamenflora zusammenfallen. Der stark lokale Charakter der Phanerogamenflora ist allbekannt. In dieser Beziehung kommen die Pteridophyten den Blütenpflanzen ziemlich nahe. Ob die Pilze eine ähnliche Stellung einnehmen, ist bisher im allgemeinen angenommen, aber nirgends näher untersucht worden. Dieser interessanten Frage sucht Verf. durch Angabe einer Anzahl markanter Beispiele näherzutreten, auf die wir hier nicht näher eingehen können. Ein besonders günstiges Objekt für derartige Untersuchungen bietet nun die Gattung *Xylaria* dar. Der Verf., bekannt durch seine Untersuchungen über die brasilianischen Xylarien, kommt auf die Verbreitung der einzelnen brasilianischen Arten außerhalb Brasiliens zu sprechen und erhält das bemerkenswerte Resultat, daß ein bedeutender Prozentsatz dieser Arten Kosmopoliten oder wenigstens Tropoliten sind, während andere zahlreiche Spezies als Neotropiten (d. h. Arten, welche von zwei oder mehreren diskreten Orten des tropischen Amerika allein bekannt sind und auf Amerika beschränkt zu sein scheinen) anzusehen sind. Nur verhältnismäßig wenige brasilianische Arten (24 %) sind, soweit sich dies zurzeit beurteilen läßt, als endemisch zu betrachten, wogegen die Neotropiten 26 %, die Tropoliten inkl. Kosmopoliten 50 % der Arten ausmachen. Das Fazit dieser Untersuchung wäre demnach, daß die bisher herrschende Anschauung über die Verbreitung der Pilze durch die vom Verf. untersuchte Pilzgruppe nicht bestätigt wird. Inwieweit sich andere Ascomyceten oder die Basidiomyceten ähnlich wie die Xylarien verhalten, bleibt eine offene Frage. In krassem Gegensatze stehen jedenfalls die Uredineen, bei denen bekanntlich der Prozentsatz der endemischen Arten sehr groß ist.

Voges, E. Über die Pilzgattung *Hendersonia* Berk. (Botan. Zeitung vol. LXVIII Abt. I, 1910, p. 87—100, 10 fig.).

Verf. macht darauf aufmerksam, daß *Hendersonia piricola* Sacc. im Blattgewebe der Nährpflanze kein Gehäuse bildet und infolgedessen zu den Melanconiaceen gestellt werden müßte. Der Pilz, dessen genaue Beschreibung mitgeteilt wird, vermag sowohl als gefährlicher Parasit an lebenden Blättern wie auch als Saprophyt im verwesenden Blattgewebe

aufzutreten. Die rindenbewohnende *H. sarmentorum* bildet im Gegensatz zur erstgenannten Art wohl ausgeformte Gehäuse aus.

Aus *Hendersonia*-Konidien sind auf künstlichen Nährböden leicht Pilzvegetationen zu erzielen, doch gelang es dem Verf. nicht, das Myzel von *H. sarmentorum* bei seinen Kulturen zur Pyknidenbildung zu bringen. Weiter glaubt Verf., daß eine Askusform nicht im Lebenszyklus der *Hendersonia* auftritt, da er trotz eifrigen Suchens zu allen Jahreszeiten bei den von ihm beobachteten Formen nur die offenen oder geschlossenen Konidienlager fand. Eine höhere Fruchtform erscheint für diese Pilze auch fast überflüssig, da die Konidienlager der untersuchten Arten überwintern und die Konidien selbst im Winter keimungsfähig sind.

Wächter, W. Über die Koremien des *Penicillium glaucum* (Jahrb. f. wissenschaft. Botanik vol. XLVIII, 1910, p. 521—548).

Verf. macht sich in vorliegender Arbeit zur Aufgabe, vor allem die Bedingungen für die Koremienbildung zu ermitteln, dann aber auch die Frage zu beantworten, ob die Fähigkeit, Koremien zu bilden, nur bestimmten Arten oder Formen zukommt oder ob unter gleichen Bedingungen alle *Penicillium*-Arten Koremien zu bilden vermögen.

Als Hauptergebnisse sind zu nennen, daß vor allem die Fähigkeit der Koremienbildung nur ganz bestimmten *Penicillium*-Arten zukommt, daß diese aber dann fast unter allen Bedingungen Koremien bilden. Da von 11 *Penicillium*-Arten nur 2 Koremienbildung zeigten, so scheint die Fähigkeit der Koremienbildung ein systematisch verwertbares morphologisches Unterscheidungsmerkmal zu sein. Schnegg (Freising).

Broili, J. Versuche mit Brand-Infektion zur Erzielung brandfreier Gerstenstämme (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtsch. vol. VIII, 1910, p. 335—344, 7 fig.).

Um gegen Brand widerstandsfähige Pflanzen zu erhalten, wurden Infektionsversuche an einer Anzahl von verschiedenen Gerstensorten angestellt und zwar mit Gerstenhartbrand (*Ustilago Hordei tecta*) und Gerstenflugbrand (*Ustilago Hordei nuda*).

Als Ergebnisse der ersten Versuchsreihe, die mit Sporen aus kräftigen Kulturen ausgeführt wurde, sind zu nennen, daß ein Unterschied zwischen infizierter und nicht infizierter Saat beim Auflaufen während des Wachsens und der Reife nicht wahrgenommen wurde. Von sämtlichen geprüften Gersten wurde nur bei einer und bei dieser nur bei 2 Ähren eine Brand-erkrankung beobachtet. Für das scheinbare Nichtgelingen der Infektion wird späte Aussaat, bei der die Gerste bei ihrer raschen Entwicklung dem Pilzmyzel keine genügenden Angriffspunkte bot., vermutet.

Die zweite Versuchsreihe mit *Ust. Hordei nuda* sollte mehr nur als Vorversuch dienen. Soweit Resultate erhalten wurden, scheinen sie dafür zu sprechen, daß man durch Infektion mit Flugbrand leichter brandimmune Gerste erhalten kann, als mit Hartbrand, da mit ersterem eine direkte

Infektion der Blüte erfolgen kann, während bei letzterem die uns unbekannten Vorgänge im Ackerboden dazukommen. Schnegg (Freising).

Brooks, F. T. The development of *Gnomonia erythrostoma* Pers. The Cherry-leaf-scorch disease (Annals of Botany vol. XXIV, 1910, p. 585—606, tab. XLVIII—XLIX).

Das Myzel der *Gnomonia erythrostoma* besteht aus vielkernigen Zellen, ist interzellulär, nicht mit Haustorien versehen; die Spermogonien gleichen denjenigen von Rostpilzen; die Spermastien sind lang, fadenförmig und haben den zytologischen Charakter von männlichen Zellen. Nachdem allem Anschein nach eine Befruchtung nicht erfolgt, dürften die Spermastien jetzt funktionslos sein. Die Trichogyne sind zu Büscheln von 2—5 vereinigt; es wird vermutet, daß sie jetzt nach dem Verlust der Sexualität die Funktion eines Respirationsorgans angenommen haben. Die „Knäuel“ sind die ersten Anfänge der Perithezien. Eine Hyphe im Zentrum des Knäuels wird als Askogon angesehen. Die einzige Kernverschmelzung, welche beobachtet wurde, erfolgte im jungen Askus. Ebenso wurde auch nur eine Chromosomenreduktion wahrgenommen. Demnach scheint die *Gnomonia* ein Ascomycet zu sein mit einfacher Kernverschmelzung und einmaliger Reduktionsteilung.

Neger (Tharandt).

Ducomet, V. Contribution à l'étude de la maladie du châtaignier (Annales de l'Ecole nat. d'Agricult. de Rennes vol. III, 1909, 70 pp., 40 fig.).

Die Arbeit des Verf.'s stellt einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der unter dem Namen „maladie du châtaignier“ oder „mal de l'encre“ (Tintenkrankheit) bekannten Krankheit der *Castanea vesca* dar. Verf. gibt zunächst einen historischen Überblick über die verschiedenen bisher über diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeiten und kommt dann zu seinen eigenen Studien. Nach ihm dürfte die Krankheit auf verschiedene Ursachen (Auftreten „schlechter“ Mykorrhizen mit parasitisch lebendem Myzel, Übergang von Myzelien mit symbiotischer Lebensweise zur parasitischen Lebensweise, Parasitismus von wenigstens 5 verschiedenen Myzelien und einer Bacteriacee, Vorkommen einer Chytridiacee) zurückzuführen sein. Welcher von den angeführten Organismen bei der Erkrankung die größte Rolle spielt, muß weiteren, jedenfalls sich sehr schwierig gestaltenden Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Edgerton, C. W. The bean anthracnose (Bull. Agric. Exper. Station of the Louisiana State Univ. no. 119, 1910, 55 pp., 14 tab.).

Die Fleckenkrankheit der Bohne wird vom Verf. eingehend beschrieben. Infektionsversuche mit dem Erreger der Krankheit, *Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc. et P. Magn., waren erfolgreich; die Inkubationsdauer beträgt $4\frac{1}{2}$ bis 6 Tage. In den heißen Sommermonaten breitet sich die Krankheit weniger aus, da hohe Temperaturen die Entwicklung des Pilzes beeinträchtigen. Am gefährlichsten wird der Pilz, wenn er die Samen befällt und seine Sporen an der Oberfläche derselben oder zwischen den Kotyledonen entwickelt.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Edgerton, C. W. Some sugar cane diseases (Bull. Agric. Exper. Station of the Louisiana State Univ. no. 120, 1910, 28 pp., 12 fig.).

Folgende Zuckerrohrschädlinge werden behandelt: *Colletotrichum falcatum*, *Melanomma Sacchari*, *Thielaviopsis ethacetica* und *Marasmius plicatus*. Am häufigsten tritt *Colletotrichum falcatum* auf; Fraßbeschädigungen dienen dem Pilze meist als Eingangspforten. Das befallene Gewebe färbt sich, besonders in der Nähe der Knoten, intensiv rot (Rotfäule); erst wenn die Krankheit weiter vorgeschritten ist, welken die Blätter. Bei Befall von *Marasmius Sacchari* dagegen welken die Blätter sehr schnell; der Stengel zeigt dann schon äußerlich Verfärbungen. Besonders rasch breitet sich *Thielaviopsis ethacetica* in den Zuckerplantagen aus, weil das Myzel die befallenen Pflanzen schnell durchwuchert und außerdem der Pilz lebhaft fruktifiziert. Die erkrankten Pflanzen riechen ähnlich wie Ananas (Ananaskrankheit). Während die bisher genannten Pilze nur die oberirdischen Teile des Zuckerrohrs befallen, zerstört *Marasmius plicatus* die Wurzeln. Riehm (Gr. Lichterfelde).

Eulefeld, F. Absterben in Fichtenkultur, veranlaßt durch *Rhizina undulata* (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtschaft vol. VIII, 1910, p. 527—529).

Verf. berichtet über den Befall einer fünfjährigen Fichtenkultur durch *Rhizina undulata*, deren Myzel unterirdisch im Boden sich von Wurzel zu Wurzel verbreitet. Die Fruchtkörper kommen in der Nähe der getöteten Pflanzen über den Boden hervor. Schnegg (Freising).

Faber, F. C. von. De Stamkanker van de Robusta-en Quillou-koffie (Teysmannia XXI, 1910, p. 548).

An den genannten Kaffeesorten entdeckte Verf. eine Krebsbildung an den Stämmen, die zurzeit zwar noch vereinzelt auftritt, möglicherweise aber für die Plantagen sehr gefährlich werden kann. An den befallenen Bäumen zeigen Rinde und Holz typische Verfärbung, die Blätter vergilben oder fallen ab. Als Verursacher der Erkrankung hat *Ascospora Coffeae* n. sp. zu gelten. Infektionsversuche gelangen nur nach Verwundung der betreffenden Stammteile.

Griffon et Maublanc. Sur des espèces de *Sphaeropsis* et de *Diplodia*, parasites du poirier et du pommier (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 307—316, tab. XIII—XIV).

Der Apfel- und der Birnbaum können befallen werden von zwei einander nahestehenden, aber wohl verschiedenen Pilzen, die zur Gattung *Sphaeropsis* bzw. *Diplodia* gehörig, oft als Saprophyten auftreten, aber unter gewissen Umständen auch als Wundparasiten die Rinde in einiger Ausdehnung zum Absterben bringen können. Es sind dies die folgenden Arten:

Sphaeropsis malorum Peck mit schmalen einzelligen Sporen (befällt die Zweige, Blätter und Früchte verschiedener Fruchtbäume, wie Apfel, Birne, Aprikose usw. in Nordamerika, tritt in Frankreich auf Apfel auf).

Sphaeropsis pseudo-Diplodia (Fuck.) Delacroix mit dicken einzelligen Sporen (Saprophyt auf Birne und Apfel in Europa, auf Apfel in Nordamerika), *Diplodia* sp. indet. mit zweizelligen Sporen (Rindenparasit an Apfel und Birne in Frankreich). Der letztgenannte Pilz war von den Verff. in der Agrikulturschule von Grignon beobachtet worden und hatte die Veranlassung zu obiger Untersuchung gegeben. Neger (Tharandt).

Griffon et Maublanc. Sur une maladie des perches de Châtaignier (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 371—381, tab. XVII—XIX).

Nach einem kurzen Rückblick auf die wichtigsten Krankheiten der Kastanie (Tintenkrankheit, deren Ursache noch nicht einwandfrei entschieden ist, die durch *Sphaerella maculiformis*, durch *Diplodina Castaneae* und durch *Diaporthe parasitica* verursachten Krankheiten) geben die Verf. die Beschreibung einer Krankheit der Kastanienäste, welche in einigen Teilen von Frankreich (nördliche Dordogne und Charente) nicht unbeträchtlichen Schaden verursacht. Sie ist charakterisiert durch das Auftreten scharf umschriebener vertiefter Wunden auf den Zweigen, welche an beiden Enden spitz zulaufen, ohne daß irgendwelche Krebsbildungen vorkommen. Verursacht wird die Krankheit durch *Melanconis modonia* Tul. (= *M. perniciosus*, Ursache der von Briosi und Farneti in Italien beobachteten Kastanienkrankheit) und den zugehörigen Konidienzustand *Coryneum modonium* Griff. et Maubl. (der unter verschiedenen anderen Namen schon mehrmals beschrieben worden ist). Neger (Tharandt).

Vuillemin, P. Un ennemi naturel de l'Oidium du Chêne (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVI, 1910, p. 390—393).

Wie schon früher in den Comptes rendus 1910, so wird auch hier darauf aufmerksam gemacht, daß dem Eichenmehltau, der sich in außerordentlicher Weise ausgebreitet hat, ein natürlicher Feind in einer *Cicinobolus*-Art erstanden ist. Ob derselbe identisch ist mit *C. Cesatii* oder als besondere Art aufzufassen ist, kann noch nicht entschieden werden. Der Parasit beeinträchtigt die Konidienbildung des *Oidium*s.

Neger (Tharandt).

Viala, P., et Pacottet, P. Sur la culture du Roesleria de la vigne (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CL., 1910, p. 1770—1771).

Von den Wurzeln des Rebstocks wurde der genannte Askomycet isoliert und auf verschiedenen Medien kultiviert. Verf. beschreibt eine abnorme Wuchsform, die der Pilz bei Kultur auf flüssigem Substrat zeigt. Küster (Kiel).

Zimmermann, E. Über die durch Chrysophlyctis endobiotica hervorgerufene Kartoffelkrankheit (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtsch. vol. VIII, 1910, p. 320—327, 2 fig.).

Die im Jahre 1908 in Deutschland beobachtete neue Kartoffelkrankheit, als Kartoffelkrebs oder Warzenkrankheit bezeichnet, ruft an den Knollen typische warzenförmige Auswüchse hervor, die eine völlige Entartung der Knollenform bedingen.

Der zu den Chytridiaceen gehörige Pilz verbreitet sich durch Schwärmsporen im Boden, die in das Rindengewebe der jungen Knollen eintreten. Durch den Eintritt des Schmarotzers in das Protoplasma der Wirtszelle wird diese zu starkem Wachstum angeregt und hat damit die genannten Wucherungen zur Folge.

Fütterungsversuche mit erkrankten Kartoffeln ergaben, daß eine Verwendung zu direkter Besorgnis keine Veranlassung ergibt. Dagegen soll einer Verbreitung der Krankheit mit allen Mitteln entgegen gearbeitet werden. Zu diesem Zweck gibt Verf. eine Reihe von Gegenmaßnahmen bekannt.

Schnegg (Freising).

Peglion, V. Über die Biologie der *Sclerospora*, eines Parasiten der Gramineen (Centralbl. für Bacteriol. etc. II. Abt., vol. XXVIII, 1910, p. 580—589, 6 fig.).

Verf. weist nach, daß *Sclerospora macrospora* im Gegensatz zu *Sc. graminicola* ein ziemlich großes Ausbreitungsgebiet besitzt. Wenn sie sich trotzdem nur sehr selten zeigt, so hängt das von der Tatsache ab, daß diese Spezies sich nur unter besonderen unumgänglichen Bedingungen entwickeln kann, welche aber glücklicherweise nur sehr selten angetroffen werden. Als solche sind zu bezeichnen Überschwemmungen und Überflutungen der Saatefelder, wenn auch nur für kurze Zeit. Merkwürdig ist dabei, daß eine Erklärung für den Zusammenhang der Epidemie mit diesen Naturereignissen bisher nicht gefunden werden konnte. Es scheint aber, daß die Überflutung dahin wirke, daß durch die Einwirkung des Wassers die Oosporen in Freiheit gesetzt werden.

Die Entwicklung der Oosporen zu verfolgen ist Verf. nicht gelungen. Ebensowenig gelang es, eine konidiale Fruchtbildung aufzufinden. Dagegen war es möglich, zu jedem Zeitpunkt der Infektion Oosporen zu finden.

Außer auf Weizen wurde der Pilz auch auf *Glyceria festucaeformis*, *Crypsis aculeata*, *alopecuroides* u. *schönoides* beobachtet.

Schnegg (Freising).

Sartory, A. Etude biologique du *Sterigmatocystis quercina* Bainier (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 349—357).

Der Pilz gedeiht gut auf allen in der Bakteriologie verwendeten künstlichen Nährböden, z. B. Mohrrübe, Kartoffel usw. Er verflüssigt Gelatine, dagegen nicht Eiweiß, er koaguliert Milch in 12 Tagen, fällt Kasein und peptonisiert es teilweise. Auf verschiedenen Nährböden bildet er Sklerotien. Von *Sterigmatocystis auricoma*, die gleichfalls Sklerotien bildet, ist der fragliche Pilz wohl verschieden.

Neger (Tharandt).

Brown, William H. The development of the ascocarp of *Leotia* (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 443—459, 47 fig.).

Verf. untersuchte die Entwicklung des Ascocarps bei *Leotia lubrica* und besonders eingehend bei *Leotia chlorocephala*. Einige vegetative Hyphen differenzieren sich zu Speicherzellen, die ziemlich lang gestreckt sind und

sehr verschiedene Größe aufweisen. Die Speicherzellen enthalten zuerst viele Kerne, die nach und nach miteinander verschmelzen, so daß die Zellen schließlich ein oder zwei große unregelmäßig geformte Kerne besitzen. Aus den Speicherzellen entwickeln sich dann die Paraphysen.

Die Askusoidung ist sehr verschieden. Bisweilen krümmt sich die askogene Hyphe, die aus zweikernigen Zellen besteht; die Kerne teilen sich und es entsteht eine einkernige Scheitelzelle, eine zweikernige Mittelzelle und eine einkernige untere Zelle. Die Kerne der mittleren Zelle verschmelzen und bilden entweder direkt oder nach nochmaliger Kernteilung und -verschmelzung einen Askuskern. In anderen Fällen krümmt sich die askogene Hyphe nicht hakenförmig, sondern es tritt eine Zellteilung ein, durch welche zwei zweikernige Zellen entstehen. Beide Kernpaare verschmelzen und liefern Askuskerne. — Systematisch stellt Verf. mit Engler *Leotia* in die nächste Verwandtschaft der Pezizineen.

Riehm (Gr.-Lichterfelde).

Krüger, Fr. Beitrag zur Kenntnis der Kernverhältnisse von *Albugo candida* und *Peronospora Ficariae* (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt., vol. XXVII, 1910, p. 186—205, 2 tab.).

Die Resultate der vorliegenden Arbeit faßt Verf. selbst folgendermaßen zusammen:

Im Laufe der Sexualorganentwicklung von *Albugo candida* und *Peronospora Ficariae* ließ sich für sämtliche Kerne nur eine Teilung feststellen, die in ihrem Aussehen nicht von dem einer typischen Karyokinese abweicht. Demnach ist anzunehmen, daß die aus dieser Teilung hervorgegangenen beiden männlichen und weiblichen Gametenkerne die gleiche Chromosomenzahl wie die vegetativen Myzelkerne haben. Die beiden Gametenkerne treten zu einer längeren Paarung zusammen, um endlich zum primären Oosporenkern zu verschmelzen. Dieser Zygotenkern unterscheidet sich von allen Kernen durch seinen großen Chromatinreichtum. Erst nach einiger Zeit, nachdem in seiner Struktur Veränderungen vor sich gegangen sind, schreitet er zur Teilung. Die Kernspindel weicht in ihrem Aussehen von den Kernteilungsbildern im Oogon und Antheridium wesentlich ab: Die Spindel ist viel länger gestreckt, die Anordnung des Chromatins in der Äquatorialplatte ist lockerer. Vermutlich ist diese Teilung eine heterotypische. Die Tochterkerne des Zygotenkerns werden durch mehrmalige simultane Zweiteilung weiter zerlegt. Die Teilkerne besitzen wieder etwa 16 Chromosomen, während sich im Zygotenkern eine größere, wenn auch nicht genau angebbare Zahl vorfindet.

Schnegg (Freising).

Maire, R., et Tison, A. Sur quelques Plasmodiophoracées (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CL, 1910, p. 1768—1770).

Die Verff. fanden Gallen von *Tetramyxa parasitica* auf *Ruppia rostellata* und untersuchten ihre Entwicklung. Der Parasit infiziert eine oder wenige

Zellen und macht in ihnen eine Phase der Schizogonie durch; die Wirtszellen teilen sich dabei, so daß im allgemeinen jede Wirtszelle einen Schizonten beherbergt.

In den Gallen von *Triglochin maritimum* (Infloreszenzachsen und Blättern), welche wahrscheinlich von *Tetramyxa Triglochinis* hervorgerufen worden waren, sahen die Verff. den Parasiten dieselben Schizogonievorgänge durchmachen; Sporen wurden nicht gefunden. Wie der Parasit überwintert, bleibt unklar.

Küster (Kiel).

Ruhland, W. Über die Brauchbarkeit cytologischer Merkmale zur Unterscheidung einiger holzerzstörender Pilze (Arbeit. a. d. kais. biolog. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch. vol. VIII, 1910, p. 208—209).

Nachdem Verf. schon früher auf die Unterscheidung von Myzelien holzerstörender Pilze durch zytologische Merkmale hingewiesen hat, beschreibt er hier wieder einige Fälle, in denen sich seine Beobachtungen als brauchbar erwiesen haben. Es handelt sich um die Unterscheidung von *Merulius lacrymans*, *Poria vaporaria*, *Coniophora cerebella* und *Lentinus squamosus*.

Schnegg (Freising).

Buller, A. H. R. The function and fate of the Cystidia of *Coprinus atramentarius*, together with some general remarks on *Coprinus* fruit-bodies (Annals of Botany vol. XXIV, 1910, p. 613—630, 2 tab.).

Die Untersuchung beschäftigt sich hauptsächlich mit der Bedeutung und dem Schicksal der Cystiden bei *Coprinus*. Es wird ausgeführt, daß die Aufgabe der Cystiden bei *C. atramentarius* darin besteht, ein Aneinanderlegen der Lamellen zu verhindern. (Dies gilt außerdem auch bei *C. narcoticus*, *C. stercorearius*, *C. finetarius* und *C. niveus*.) Das gleiche Ziel wird auf anderem Weg, nämlich durch eine Anschwellung des Lamellenrandes erreicht bei *C. comatus*, *C. sterquilinus* und *C. plicatiloides*. — Diese letzteren Arten entbehren auch der Cystiden. Nachdem sie ihre Aufgabe erfüllt haben, verfallen die Cystiden der Autodigestion. Dieser Vorgang besteht in einem Verschwinden des Inhalts und Dünnerwerden der Membran und spielt sich ab, kurz bevor die umliegenden Basidien ihre Sporen abgeben, so daß die frei werdenden Basidiosporen an den Cystiden nicht hängen bleiben können.

Neger (Tharandt).

Beauverie, J. L'ambrosia du *Tomicus dispar* (Comptes rendus de l'Acad. Sc. Paris vol. CL, 1910, p. 1071—1074).

Verf. führt aus, daß hauptsächlich zwei Punkte in der Lebensgeschichte der Ambrosiakäfer noch nicht geklärt sind, nämlich: wie gelangt der Ambrosiapilz in die Gallerien der Larvenwiegen und welcher Art gehören diese Pilze an. Er äußert sich dann nur zur zweiten Frage, indem er mitteilt, daß er in den Ambrosiarasen regelmäßig Hefesporen gefunden habe; außerdem sei bei der Kultur des Ambrosiapilzes ein *Dematium* gefunden worden. Verf. gibt selbst zu, daß dieses *Dematium* vielleicht nur eine Verunreinigung der Pilzrasen darstelle. Die Hefezellen sind nach Ansicht des Verf. aus Cysten des eigentlichen Ambrosiapilzes entstanden.

Weiterhin beobachtete Beauverie in den Ambrosiarasen Fruchtkörper eines Pilzes vom Aussehen von Pykniden, welche aber stets steril bleiben. Er stellt dann die Vermutung auf, daß es sich vielleicht auch hier um unreif bleibende *Macrophoma*-Pykniden handle, wie bei den Ambrosiagallen der Asphondylia-Arten. Der Ref. ist der Ansicht, daß die Hefezellen nichts anderes seien als Verunreinigungen des Ambrosiapilzes — die, wie der Ref. selbst beobachtet — sehr häufig auftreten. Daß der Ambrosiapilz der Tomicus-Arten eine *Macrophoma*-Art sei, scheint dem Ref. ganz ausgeschlossen, in Anbetracht der Tatsache, daß die Ambrosiapilze der Tomicus-Arten in Reinkultur stets Fruchtester bilden, die *Macrophoma*-Arten dagegen niemals. Näheres hierüber in einer demnächst erscheinenden Abhandlung des Ref.

Neger (Tharandt).

Richter, A. Zur Frage über den Tod von Pflanzen infolge niedriger Temperatur (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. vol. XXVIII, 1910, p. 617—624).

Die vorliegenden Versuche beschäftigen sich vor allem mit der Kälteresistenz von *Aspergillus niger*.

Das gefrorene Myzel des Pilzes beginnt, in Temperaturen gebracht, die seinem Wachstumsoptimum nahe liegen, schnell weiterzuwachsen und weist überhaupt eine erhöhte Lebensenergie auf. An ein wiederholtes Gefrieren scheint sich der Pilz zu gewöhnen. Dabei handelt es sich nicht um das Überleben einzelner Zellen oder Sporen, sondern um die Herabsetzung der Lebenstätigkeit, eine Schwächung des gesamten Organismus. In nicht hinreichend günstige Temperaturverhältnisse gebracht, kann der Pilz dem völligen Untergang anheimfallen, da er sich aus dem sozusagen unterdrückten Zustande eines latenten Lebens nicht mehr herauszuarbeiten vermag.

Verf. glaubt sich zu dem Schluß berechtigt, daß in dem gefrorenen *Aspergillus* die Grenze zwischen lebendem und totem Protoplasma verloren geht, zwischen Zellen mit abgetötetem und Zellen mit unterdrücktem Lebensprozeß. Wenn daher die Unterbrechung der Lebensreaktion als physiologischer Tod angesehen wird, so haben wir es hier mit der Wiederbelebung eines toten organischen Substrates zu tun.

Schnegg (Freising).

Sellier, G. Sur le virage du pigment de deux champignons (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, vol. CL, 1910, p. 1707—1709).

Von kranken Gewächshausorchideen isolierte Verf. im Botanischen Institut zu Heidelberg zwei pigment-produzierende Schimmelpilze, die Saccardo als *Fusarium* (*Fusisporium*) *Heidelbergense* n. sp. und als *Cephalosporium subsessile* n. sp. bezeichnet hat. Verf. untersucht den Einfluß der Ernährung und der Reaktion auf die Farbstoffbildung: das *Fusarium* bildet bei alkalischer Reaktion einen roten, das *Cephalosporium* einen violetten Farbstoff.

Küster (Kiel).

Hagem, Oscar. Untersuchungen über norwegische Mucorineen II. (Videnskabs-Selskab. Skrifter. I. Mathem.-Naturw. Klasse 1910, No. 4, 152 pp.).

Verf. gibt hier eine Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Erdboden-Mucorineen, deren I. Teil im Jahre 1907 veröffentlicht wurde, und behandelt in diesem II. Teile vorwiegend die biologischen Verhältnisse der genannten Organismen. Hauptsächlich wird eine Übersicht über das Verhalten derselben zu den verschiedenen Kohlen- und Stickstoffverbindungen gegeben, und zwar besonders zu solchen Verbindungen, welche den Pilzen auch im Erdboden zur Verfügung stehen.

Die Arbeit gliedert sich in acht Kapitel.

Kapitel I. Die Verbreitung der Mucorineen im Erdboden. Durch die Untersuchungen von Lendner, Oudemans und des Verf.'s sind bisher 29 Mucorineen-Arten (exkl. *Mortierella*) aus dem Erdboden isoliert worden; von diesen gehören zur Gattung *Absidia* 6 und zu *Mucor* 23 Arten. Hierzu kommen noch einige von Hansen und Blakeslee erwähnte, aber noch nicht beschriebene Arten. Von diesen 29 Arten hat Verf. 23 in Norwegen gefunden. Alle diese Arten bilden einen charakteristischen Bestandteil der unterirdischen Pilzflora, und die meisten derselben haben im Erdboden ihre natürlichen Brutstellen.

Nachdem Verf. seine Untersuchungsmethode geschildert hat, berichtet er über den Pilzgehalt der verschiedenen Bodenarten, so des kultivierten Ackerbodens, des Bodens der Nadelwälder und des Bodens verschiedener unbebauter Flächen. Es ergibt sich hieraus, daß die Zusammensetzung der Mucorineenflora wechselt mit dem Charakter und der Eigenschaft des Bodens, daß auf den verschiedenen Bodenarten auch z. T. ganz verschiedene Pilzarten auftreten.

Es wird dann auf die Beziehungen der Erdboden-Mucorineen zu den Mycorrhizen der höheren Pflanzen eingegangen. Diese Angelegenheit ist noch nicht ganz geklärt. Die Arten, welche sich aus Mycorrhizawurzeln entwickeln, sind meist dieselben Arten, die auch sonst in dem betreffenden Boden vorkommen. Ob aber diese Arten etwas mit der Mycorrhiza zu tun haben, muß noch bewiesen werden.

In einem eigenen Abschnitt wird auf die pilzbewohnenden Mucorineen eingegangen. Dieselben sind teils als fakultativ, teils als mehr obligat pilzbewohnende Arten anzusehen. Zu den ersteren gehören häufig *Mucor flavus* und *M. silvaticus*; zu den letzteren sind wohl die Vertreter der Gattungen *Spinellus*, *Dicranophora* und *Sporodinia* zu rechnen.

In Kapitel II schildert Verf. die Kulturmethoden, die verwendete Mineralsalzlösung usw. Referent verweist hierüber auf das Original.

Kapitel III. Die Stickstoffresorption der Mucorineen. Verf. geht näher ein auf Nitrite und Nitrate, Ammoniumsalze, Harnstoff, Azetamid, Harnsäure, Aminosäuren (Glykokoll, Alanin, Asparagin, Leuzin, Tyrosin),

Pepton und Hippursäure. In diesem Kapitel, welches einen großen Teil der Arbeit einnimmt, werden zahlreiche Versuche beschrieben und durch beigegebene Tabellen erläutert. Wir müssen es uns aus Rummangel versagen, näher hierauf einzugehen, wollen aber bemerken, daß diese Versuche mit großer Sorgfalt ausgeführt sind. Betreffs aller Details müssen wir auf das Original verweisen. Alle diese Untersuchungen scheinen aber in hohem Grade die schon von Loew und Abderhalden ausgesprochene Annahme zu stützen, daß diese Pilze bei jeder Stickstoffresorption Ammoniak bilden müssen und erst von dieser aus ihre Eiweißsynthese beginnen können.

Kapitel IV. Die Kohlenstoffresorption der Mucorineen. In einzelnen Abschnitten geht Verf. ein auf die mehrwertigen Alkohole (Mannit, Glycerin), die Disaccharide, Stärke, Inulin, Pektinsubstanzen, Xylan, Zellulose, Glukoside. Auch diese Untersuchungen zeugen von großem Fleiße und sind mit großer Sorgfalt ausgeführt. Im allgemeinen sind die Kohlenstoffverbindungen den Erdboden-Mucorineen gegenüber sehr widerstandsfähig.

Kapitel V. Säurebildung bei den Mucorineen. Bei sämtlichen *Absidia*-Arten wurde eine bedeutende Oxalsäureproduktion beobachtet; dagegen war bei den *Mucor*-Arten Oxalsäure nicht nachweisbar. Es wurde hier aber die Bildung einer anderen, noch nicht untersuchten Säure beobachtet (vielleicht Zitronensäure).

Kapitel VI. Abhängigkeit des Wachstums von den Temperaturverhältnissen. Die untere Temperaturgrenze liegt verhältnismäßig recht niedrig. Die meisten Arten kommen unter 10°C gut zur Entwicklung und selbst noch bei 7°C zeigen manche Arten gutes Wachstum. Auch die obere Temperaturgrenze ist verhältnismäßig niedrig. Sie liegt bei den meisten Arten zwischen $27\text{--}33^{\circ}\text{C}$, im Mittel bei 30°C .

Kapitel VII. Lebensbedingungen der Mucorineen im Erdboden. Die Bedeutung der Mucorineen für die Zersetzung und Resorption der verschiedenen anorganischen und organischen Verbindungen im Erdboden ist sehr verschieden, je nachdem es sich um Kohlenstoff- oder Stickstoffverbindungen handelt. Die meisten Kohlenstoffverbindungen, so namentlich Zellulose und Hemizellulose, werden von den Mucorineen intakt gelassen und nur Verbindungen, wie Monasaccharide, Disaccharide, Pektinkörper werden verarbeitet. Die Stickstoffverbindungen werden dagegen allgemein verarbeitet. Die Bedeutung der Erdboden-Mucorineen für den Kreislauf des Stickstoffes im Erdboden liegt in folgendem. Der im Erdboden existierende Ammoniakstickstoff wird von den Pilzen schnell verarbeitet, in schwer zersetzbares Pilzeiweiß übergeführt und auf diese Weise den höheren Pflanzen entzogen; dagegen wird der Amin- oder Amidstickstoff sehr energisch in Ammoniakstickstoff übergeführt. Ein Teil dieses letzteren wird zwar wieder in Pilzeiweiß verwandelt, aber der meiste tritt frei in den Erdboden und kann dann von höheren Pflanzen aufgenommen werden.

Kapitel VIII enthält eine Zusammenfassung aller gefundenen Resultate. Zum Schlusse wird ein alphabetisches Literaturverzeichnis gegeben.

Pénau, H. Cytologie d'*Endomyces albicans* P. Vuillemin (forme levure). Cytologie d'*Endomyces albicans* P. Vuillemin (formes filamenteuses). (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 252, 774.)

Die Hefenform von *Endomyces albicans* stimmt hinsichtlich ihrer cytologischen Charaktere mit den Hefen überein (Kern, metachromatische Körnchen). Schwer zu deuten bleibt der Gehalt der *Endomyces*-Zelle an basophilen Bestandteilen, die als einzelne Körnchen oder als „reticulum basophile“ sich zeigen können. Vielleicht sind sie mit den Trophochromidien der Protozoen in eine Reihe zu stellen oder mit den Gebilden, welche Schaudinn und Swellengrebel als Bakterienkerne angesprochen haben.

Küster (Kiel).

Piedailu, A. Sur une nouvelle moisissure du tannage à l'huile, le *Monascus Olei* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 397—399).

Verf. findet bei der Chamoisgerbung außer *Monascus purpureus* noch *M. Olei* n. sp. beteiligt.

Dombrowski, W. Die Hefen in Milch und Milchprodukten (Centralbl. f. Bact. usw. II. Abt. vol. XXVIII, 1910, p. 345—403, 2 tab.).

Unter den Saccharomyceten, die häufiger in Milch auftreten, spielen vor allem die *Torula*-Arten eine Hauptrolle, von denen schon durch andere Autoren eine Reihe der verschiedensten Arten bekannt wurden. Ebenso sind auch mehrere echte Saccharomyceten aus Milch und Milchprodukten isoliert und studiert worden.

Verf. hat nun Milch von verschiedener Provenienz, sowie eine größere Anzahl von Milchprodukten einer eingehenden Prüfung auf Sproßpilze unterzogen und die einzelnen isolierten Arten morphologisch sowie chemisch-physiologisch studiert.

Als neu werden beschrieben aus der Gruppe der echten Saccharomyceten drei Hefen, die als *Saccharomyces lactis* α , β , γ bezeichnet und beschrieben werden, ferner aus der Gattung *Zygosaccharomyces* eine Art, *Zygosaccharomyces lactis* α . Die isolierten *Torula*-Arten werden ebenfalls in einfacher Weise als *Torula lactis* α , β , γ , δ , ϵ bezeichnet, ebenso die gefundenen *Mycoderma*-Arten *Mycoderma lactis* α , β .

Die Tätigkeit der Hefepilze in der Milch ist nicht nur auf Alkohol- und Kohlensäurebildung beschränkt, sondern sie zeigen daneben auch geringe Säurebildung. Einige Arten wirken außerdem stark peptonisierend, andere wieder vermögen besondere Erscheinungen, wie Färbung und Geschmacksveränderung hervorzurufen. Neben zuckervergärenden Hefen sind auch solche vorhanden, die keine Gärtätigkeit zeigen. Letztere sind besonders stark verbreitet und als stete Bewohner der Milch zu betrachten. Die Milchhefen sind aber infolge ihrer Anpassung an die besonderen Ernährungsverhältnisse von denen der Gärindustrie verschieden. Als Hauptunterschiede sind zu nennen:

1. Die Fähigkeit vieler Arten, Laktose zu vergären, sowie der Mangel an Vermögen Maltose zu vergären.
2. Die Empfindlichkeit gegen Alkohol.
3. Die Bevorzugung des Peptonstickstoffs gegenüber dem Amidstickstoff.
4. Höhere Resistenz gegen Kochsalz und gegen Milchsäure.

Schnegg (Freising).

Kappen, H. Über die Zersetzung des Cyanamids durch Pilze (Centralbl. f. Bact. usw. II. Abt., vol. XXVI, 1910, p. 633—643).

Verf. weist die Befähigung Cyanamid zu zersetzen bei fünf verschiedenen Pilzen nach und findet, daß die Pilze zur Zersetzung des Cyanamids nur sehr geringer Mengen organischer Nährstoffe bedürfen.

Die Empfindlichkeit der Pilze gegen die Giftwirkung des Cyanamids ist verschieden. Während einige noch in einer Nährlösung mit einem Gehalt von 2 ‰ wuchsen und das Cyanamid zersetzten, stellen andere schon bei 1 ‰ Gehalt an Cyanamid ihr Wachstum und damit auch ihre Wirkung auf das Cyanamid ein.

Die Zersetzung des Cyanamids führt zunächst zur Bildung von Harnstoff. Je nach der weiteren Befähigung der Pilze Harnstoff zu zersetzen, wird schließlich mehr oder weniger Ammoniak gebildet. Das dabei wirksame Enzym ist nicht identisch mit der Urease.

Schnegg (Freising).

Inhalt.

	Seite
Diedicke, H. Die Gattung <i>Plenodomus</i> Preuß	137
Sydow, H. et P. <i>Novae fungorum species</i> — VI	142
Fairman, Charles E. <i>Fungi Lyndonvillenses novi vel minus cogniti</i>	147
Theißen, F. <i>Fungi aliquot Bombayenses a Rev. Ed. Blatter collecti</i>	153
Dietel, P. Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Arten aus den Gattungen <i>Uromyces</i> und <i>Puccinia</i>	160
Höhnel, Franz v. Resultate der Revision von Paul Hennings' Pilzgattungen .	166
Rick. <i>Fungi austro-americi</i> Fasc. XI—XVIII	175
Neue Literatur	185
Referate und kritische Besprechungen	189

Annales Mycologici

Edita in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. IX

No. 3

Juni 1911

Mycologische Fragmente¹⁾.

Von Prof. Dr. Franz von Höhnelt in Wien.

CXIX. Über *Coniodictyum* Har. et Pat. und *Hyalodema* P. Magn.

In den Ann. myc. 1910, VIII. Bd. p. 590 habe ich angegeben, daß obige beide Gattungen zusammenfallen.

Im Vertrauen auf die Richtigkeit der Angaben der Autoren habe ich ferner vermutungsweise gesagt, daß ein Teil der durch *Hyalodema Evansii* P. M. erzeugten Auswüchse vom Pilze frühzeitig befallene Früchte sein dürften. Es schien mir dies um so wahrscheinlicher, als Hariot und Patouillard angaben, daß *Coniodictyum Chevalieri* auf den Früchten von *Zyziphus* lebe und die größeren der Auswüchse nach der Fig. 1 der Taf. XI in den Berichten der deutschen botan. Gesellsch. 1910, XXVIII. Bd., gerade dort sitzen, wo die Früchte zu stehen kämen. Dazu kam noch der Umstand, daß ich es für ganz gut möglich hielt, daß *Coniodictyum Chevalieri* H. et Pat. und *Hyalodema Evansii* P. M. dieselbe Art sind, und daher es wahrscheinlich war, daß, wenn die eine die Früchte befällt, dies auch bei der andern der Fall sein konnte. Auch das Auftreten von Gefäßbündeln in den Auswüchsen sowie der Umstand, daß diese mit verschmälerter Basis aufsitzen sollten, bestärken mich in meiner Vermutung.

P. Magnus hat nun (Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. 1911, XXIX Bd. Heft 1) diese meine Vermutung lebhaft bestritten und auch die Identität der beiden Arten in Abrede gestellt.

Magnus sagt, daß das Auftreten von Gefäßbündeln in Auswüchsen etwas Gewöhnliches ist, „daß bei jeder durch den Reiz der Parasiten oder Inquilinen veranlaßten größeren parenchymatischen Wucherung sich Leibbündel bilden“. Er führt als Beispiele die „Galläpfel“ von *Exobasidium Rhododendri* und die Mycocecidien von *Plasmodiophora Brassicae* an.

Diesen Angaben kann ich aber nicht beipflichten, da ich auch jetzt noch der Meinung bin, daß Gefäßbündel in Mycocecidien im allgemeinen nur dann auftreten, wenn das von Pilzen infizierte Gewebe selbst schon Gefäßbündel enthält, oder solche schon normalerweise zu bilden imstande ist. Wenn die Infektion nur die Epidermis oder das primäre Rindengewebe

¹⁾ Fortsetzung von Ann. myc. 1910 No. 6 p. 590.

betrifft, so wird daher die Bildung von Gefäßbündeln unterbleiben. So wenigstens in der Regel. Wenn aber die infizierenden Hyphen bis ins Kambium vordringen, so kann dieses zu anomaler Tätigkeit angeregt werden und auch nach außen hin Gefäße und Tracheiden bilden.

Daher beweisen die von Magnus angeführten zwei obigen Beispiele im allgemeinen nichts, da sie Pilzgallen betreffen, die aus Gefäßbündel führenden Geweben hervorgehen. Magnus bestreitet auch die Identität der beiden Arten deshalb, weil die eine nur auf Früchten, die andere auf Zweigen und Blättern auftritt.

Da ich aber von der Richtigkeit meiner Anschauung überzeugt war, schon deshalb, weil in Afrika nur wenige nahe miteinander verwandte Arten von *Zyziphus* vorkommen, und es mir nicht wahrscheinlich schien, daß auf so nahe miteinander verwandten Arten, zwei so auffällige und augenscheinlich einander zum mindesten höchst nahestehende Hyphomyceten vorkommen sollen, deren Beschreibungen keinerlei greifbare Unterschiede erkennen lassen, so bat ich Herrn N. Patouillard, mir das Original Exemplar von *Coniodictyum Chevalieri* zu senden. Die Untersuchung desselben zeigte mir nun, daß es keine *Zyziphus*-Frucht ist, sondern eine von einem Zweige abgeschnittene Pilzgalle. Querschnitte zeigten in der Mitte den Holzkörper mit dem Marke, und war der Bau des Exemplares genau derselbe, wie jener der größeren Pilzgallen von *Hyalodema Evansii*, wie sie an den Zweigen des mir von Herrn P. Magnus gütigst gesandten Original exemplares der Art auftreten.

Beide Pilze leben daher auf Zweigen und sind mangels anderer Unterschiede miteinander identisch.

Nach Magnus Beschreibung der Auswüchse sind diese echte Gallenbildungen, welche eine Epidermis haben, durch welche die Pilzhypen nach außen treten und hier das Hymenium bilden, also ganz so wie bei *Exobasidium*. Betrachtet man indes die Auswüchse mit der Lupe, so sieht man, daß sie an der Basis ringsum von braunen Schuppen begrenzt sind. Querschnitte durch diese Schuppen zeigen, daß sie aus der Epidermis, Periderm und dem darunter liegenden kollenchymatischen Parenchym bestehen. Die Dicke dieser Schuppen beträgt an den verholzten Zweigen bis 200 μ , an den Gallen der Blattstiele und Blattmittelrippen, wo sie einfacher gebaut sind, ist sie geringer.

Die *Coniodictyum*-Gallen stehen daher nicht oberflächlich, sind keine Auswüchse, sondern brechen hervor. Das Hymenium des Pilzes entsteht nicht auf der Epidermis, sondern mitten im primären Rindenparenchym, meist genau an der Grenze des kollenchymatischen und des zartwandigen primären Rindenparenchyms.

Die Hyphen des Pilzes dringen bis in das Kambium, ins Holz und an dünnere Zweigstellen oder an den Blättern bis ins Mark. Überall können Neubildungen, Hypertrophien auftreten; der Holzkörper kann so zersprengt werden.

Seine Außenfläche wird unregelmäßig ausgebuchtet, das Kambium setzt eine ganz anomale Tätigkeit ein, und bildet auch nach außen zartwandiges Parenchym mit Tracheidensträngen aus. In das reichlich hypertrophisch gebildete zartwandige und großzellige Parenchym biegen gewissermaßen Zweige des Kambiums ab, welche sich bis ins primäre Rindenparenchym fortbilden und überall Tracheidenstränge entwickeln. So kommt es, daß das ganze Gallengewebe von rudimentären Gefäßbündeln durchsetzt wird.

Doch bemerke ich ausdrücklich, daß ich diese offenbar komplizierten Vorgänge nicht näher verfolgt habe. Sie verdienen ein eigenes Studium, das vielleicht etwas abweichende Aufklärungen über die Entstehung und den Aufbau des Pilzgallengewebes geben würde. Nach dem Gesagten sind die *Coniodictyum*-Gallen eigentlich hervorbrechende Krebsgeschwülste.

Was die Stellung der Gattung *Coniodictyum* anlangt, so wurde diese von den drei obgenannten Autoren als zu den einfachen Hyphomyceten gehörig angenommen. Nachdem aber freie Hyphen völlig fehlen, die Nährhyphen im Gewebe verlaufen und ein geschlossenes aus dichtstehenden Sporenträgern bestehendes Hymenium vorhanden ist, ist es klar, daß *Coniodictyum* nur als hervorbrechende Tuberculariee oder als Melanconiee aufgefaßt werden kann. Die hervorbrechenden Tubercularieen haben ein meist dickes Stromagewebe, das aktiv das Hervorbrechen des Pilzes bewirkt. Bei *Coniodictyum* fehlt aber dieses subhymeniale Stromagewebe völlig und das Freiwerden des Hymeniums wird nur durch das mächtige hypertrophische Gewebe des Nährsubstrates bewirkt, das das darüberliegende Gewebe sprengt.

Daher kann ich *Coniodictyum* nur als Melanconiee auffassen.

In der Tat findet sich bei den Melanconieen eine Gattung, die mit *Coniodictyum* formverwandt ist; es ist dies *Thyrsidina* v. H. (Ann. mycol. 1905, III. Bd. p. 337). Sie hat ähnliche Sporen, ist aber doch formgenerisch von *Coniodictyum* verschieden.

In meiner oben zitierten Mitteilung über *Coniodictyum* habe ich auch die Gattung *Stemphyliopsis* A. L. Sm. erwähnt (Journ. Roy. Microsc. Society. 1901, p. 617). Es ist dies nach einem mir von Miß A. Lorrain Smith gesandten Original-Präparate ein einfacher hyaliner Hyphomycet, mit selten ein- oder zweizelligen, meist unregelmäßig mauerförmig geteilten, hyalinen, rauhen Sporen, die an kurzen unregelmäßig angeordneten Seitenzweigen der sehr dünnen Hyphen sitzen. Über seine Zugehörigkeit kann man natürlich nichts sagen, doch will ich meine Vermutung nicht verschweigen, daß es vielleicht eine Konidienform einer *Mortierella* ist, (siehe Harz, Einige neue Hyphomyc. Berlins und Wiens. Moskau 1871, Taf. III Fg. 4).

Dieser von Harz als *Sepedonium mucorinum* beschriebene Pilz ist bekanntlich nach van Tieghem das Konidiumstadium einer *Mortierella*.

Aus dem oben Gesagten ergibt sich.

1. *Coniodictyum Chevalieri* Har. et Pat. 1909 ist identisch mit *Hyalodema Evansii* P. Magnus 1910.

2. Die „Pilzgallen“ von *Coniodictyum* sind keine oberflächlichen Gebilde, sondern hervorbrechende Krebsgeschwülste.

3. Das Hymenium von *Coniodictyum* entsteht nicht auf der Epidermis, sondern im primären Rindenparenchym unter der kollenchymatischen Parenchymschicht.

4. *Coniodictyum* wächst nicht auf den Früchten, sondern nur auf den Zweigen und Blättern.

5. *Coniodictyum* ist kein einfacher Hyphomycet, sondern eine Melanconiee, die mit *Thyrsidina* entfernt formverwandt ist.

6. Das Nährmyzel von *Coniodictyum* lebt nicht bloß im primären Rindenparenchym, sondern dringt oft bis ins Mark ein und veranlaßt das Kambium zur Bildung von anomal angeordneten rudimentären Gefäßbündeln, die in die Krebsgeschwulst eintreten.

Eine neue *Mycosphaerella* aus Sachsen.

Von W. Krieger.

***Mycosphaerella Virgaureae* Krieg. nov. spec.**

Perithezien sehr klein, sehr dicht stehend und kleine, tiefschwarze, oft zusammenfließende, fast krustenartige Flecke bildend. Schläuche breit eiförmig, 8-sporig, $27-30 \approx 9-10 \mu$. Sporen zylindrisch-eiförmig, farblos, zweizellig, 2-3-reihig liegend, $10-15 \approx 2-3 \mu$.

An vorjährigen Blättern von *Solidago Virga aurea* im Kirnitzschtale bei Schandau, sehr selten, Mai 1909. Ausgegeben in *Fungi saxonici* Fasc. 43, no. 2112.

Physalosporina, eine neue Gattung der Pyrenomyceten.

Von N. Woronichin.

Bei der Bearbeitung einer Kollektion parasitischer Pilze, welche von E. Ispolatov im Gouv. Samara¹⁾ gesammelt war, stieß ich auf einen interessanten Pilz, der die Blätter von *Caragana frutex* befällt. Dieser Parasit bildet auf den Blättern der genannten Pflanze ein fleischiges, rosa oder weißlich gefärbtes Stroma, welches sich zuweilen über die ganze mehr oder minder stark hypertrophierte Blattspreite ausbreitet. Eine Untersuchung ergab, daß der Pilz, der übrigens bezüglich des Charakters seines Stromas an die Gattung *Polystigma* erinnert, durch seine übrigen Merkmale aber der Gattung *Physalospora* näher zu stehen kommt. Durch einen Vergleich mit *Physalospora*-Arten, die auf Vertretern der Gattung *Astragalus* (der *Caragana* sehr nahe stehend) parasitieren, wurde in der Tat die unbedingte Verwandtschaft dieser Formen bestätigt. Außerdem stellte sich heraus, daß alle bisher bekannten *Astragalus*-Physalosporen²⁾, die ich untersuchen konnte, ein mehr oder minder gut ausgeprägtes Stroma besitzen, ein Merkmal, das von keinem Autor bisher erwähnt worden war³⁾.

Weitere Nachforschungen nach dem Pilz auf *Caragana* nahestehenden Formen ergaben, daß noch andere Parasiten auf *Astragalus*-Arten außerordentliche Ähnlichkeit mit *Physalospora* auf *Astragalus* besitzen, jedoch zu anderen Gattungen gezählt werden, nämlich *Polystigma obscurum* Juel und *Laestadia astragalina* Rehm. Das Auftreten einer Reihe offenbar einander nahestehender Parasiten auf *Astragalus* und *Caragana* bewog mich auf Vorschlag des Herrn W. Tranzschel zu einem genaueren Vergleich aller

¹⁾ Vgl. meine Arbeit: „Verzeichnis der von E. Ispolatov während der Jahre 1908—1910 im Kreise Buguruslan, Gouv. Samara gesammelten Pilze.“ Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg,“ 1911.

²⁾ Leider gelang es mir nicht, Proben von *Physalospora aurantia* Ell. et Everh., welche in Ellis et Everh., North-Americ. Fungi, 2d Ser. 2355 (vid. Ell. et Everh., The North-Amer. Pyrenomycetes, 1892, p. 304) ausgegeben ist, zu erhalten, weshalb ich auch dieselbe hier nicht berücksichtige.

³⁾ Nur Rabenhorst erwähnt in „Deutschlands Kryptogamen-Flora oder Handbuch“ etc., I, 1844, p. 187, die Anwesenheit eines Stromas bei *Sphaeria* (= *Physalospora*) *Astragali*.

dieser Formen. Zu meinen Untersuchungen dienten mir außer dem Herbarmaterial der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften noch Proben, welche mir durch die gütige Vermittlung des Herrn W. Tranzschel von Dr. Lindau aus dem Berliner Museum und von Dr. Juel zur Verfügung gestellt wurden. Ferner überließ mir Herr A. Bondarzew einige Exemplare *Physalospora* aus seinen Sammlungen. Das Studium des Materials zeigte, daß alle von mir untersuchten Pilze, und zwar *Physalospora Astragali* (Lasch) Sacc., *Physalospora megastoma* (Pk.) Sacc., *Polystigma obscurum* Juel, *Laestadia astragalina* Rehm, desgleichen auch der Pilz auf Blättern von *Caragana frutex*, durch Perithezien charakterisiert werden, welche aus einem rötlich-braunen parenchymatischen Gewebe aufgebaut und in ein Stroma eingesenkt sind. Die Perithezien liegen unmittelbar unter der Oberfläche des Stromas und ragen kaum mit ihren mehr oder minder dunkelgefärbten Mündungen aus ihr hervor. Die Asci enthalten farblose, ovale, einzellige Sporen und werden von fadenförmigen Paraphysen umgeben. Übrigens sind letztere nur bei *Ph. Astragali* und *Ph. Caraganae* reichlich ausgebildet und dann stets deutlich sichtbar.

In den Exemplaren von *Laestadia astragalina* gelang es mir hingegen nicht, deutlich ausgebildete Paraphysen zu beobachten, aber Spuren dieser Bildungen, besonders in jungen Perithezien, waren stets vorhanden. Zudem sah ich in den Perithezien des Pilzes auf *Astragalus Cicer* aus den Sammlungen von A. Bondarzew und J. Schiraevski, der in allen anderen Merkmalen vollständig mit den Originalproben von *Laestadia astragalina* identisch ist, gut erhaltene Paraphysen.

Auf diese Weise kann nach meiner Meinung die scheinbare Abwesenheit der Paraphysen bei *L. astragalina* durch das rasche Verschwinden dieser zarten Gebilde beim Reifen der Perithezien erklärt werden¹⁾. Für diese Annahme würde auch der Umstand sprechen, daß an Herbarexemplaren von *Ph. megastoma*, in deren Diagnose Paraphysen erwähnt sind, dieselben ebenfalls nicht ganz deutlich zu sehen waren.

Was *Polystigma obscurum* Juel anbelangt, so kann man in einzelnen Perithezien dieser Art ebenfalls Paraphysen beobachten.

Zur Charakteristik dieser Gruppe zurückkehrend, muß ich bemerken, daß es mir gelang, bei *Ph. Caraganae*, *Ph. Astragali* und *Ph. megastoma* eine Pyknidenform zu entdecken, welche mit den von Juel bei *Polystigma obscurum* beschriebenen Pykniden übereinstimmt. In Anbetracht des eigentümlichen Baues dieser Pykniden müßte man für dieselben meiner Meinung nach eine besondere Gattung der Nectrioidaceae-Zythieae-Hyalosporae aufstellen, welcher ich in meiner Schrift „Verzeichnis der Pilze im Gouv. Samara“ etc. den Namen *Rhodosticta* gegeben habe²⁾.

¹⁾ Juel, Mycolog. Beiträge II in Öfvers. of köngl. Vet.-Akad. Förhandling. 1894, p. 491.

²⁾ Bulletin du Jardin Impériale botanique de St. Pétersbourg, Jahrgang 1911.

Die kugeligen Pykniden sind aus einem parenchymatischen rötlich-gelben Gewebe aufgebaut und in das Stroma eingesenkt. Sie bilden einzellige, farblose, stäbchenartige Sporen, welche von fadenförmigen farblosen Sterigmen abgeschnürt werden. Alle angeführten Merkmale zeigen, daß die *Physalospora*-Arten auf *Astragalus* und *Caragana* eine gut abgegrenzte Gruppe bilden, welche sich von den typischen Arten der Gattung *Physalospora* durch die Anwesenheit eines Stromas unterscheidet.

Als ich die Bearbeitung dieser Blattparasiten ziemlich beendet hatte, übergab mir Herr W. Tranzschel noch einen in die Verwandtschaft der besprochenen Arten gehörigen Pilz, welcher auch auf *Caragana frutex* lebt, aber den Stamm befällt. Er entwickelt sich im Rindenparenchym und bildet ein eigenartiges, hellgefärbtes Stroma, welches aus umgebildeten Hyphen und Wirtszellen aufgebaut ist; das Stroma dehnt sich nach und nach aus, zerreißt schließlich das Periderm und ruft eine große Krebsgeschwulst hervor.

Die Perithezien, welche in das Stroma eingesenkt sind, lagern unmittelbar unter seiner Oberfläche und zeigen auf dem Durchschnitt einen sonst für die Gattung *Physalospora* typischen Bau. In demselben Stroma beobachtet man auch Pykniden, deren stäbchenförmige Sporen an Formen des Typus *Rhodosticta* erinnern; der Färbung ihrer Gehäuse nach stehen diese Behälter doch der Formgattung *Dothiorella* Sacc. bedeutend näher.

Die Entwicklung des Stromas ist bei diesem Pilz eine so bedeutende, daß man daran denken könnte, ihn in der Winter'schen vierten Sektion der Sphaeriaceae unter den stromatischen Pilzen zu suchen¹⁾. Dessenungeachtet zeigt der eingehende Vergleich eine völlige Verschiedenheit des *Caragana*-Pilzes mit Vertretern dieser Familien. Ich halte es für überflüssig, auf einen Vergleich unseres Pilzes mit den stromatischen Sphaeriaceen einzugehen und beschränke mich mit dem Hinweis auf die Diagnosen in den allgemein bekannten Werken Winter's und Lindau's²⁾. Es scheint mir nur angebracht, darauf hinzudeuten, daß in der Familie Melogrammeae die Gattung *Botryosphaeria* Ces. et De Not.³⁾ sich dem beschriebenen Pilz durch die Lage seiner Perithezien an der Oberfläche des Stromas, die Abwesenheit eines langen Schnabels beim Perithezium, ferner durch seine farblosen einzelligen Sporen nähert. Nichtsdestoweniger unterscheidet sich die Gattung *Botryosphaeria* von unserem Pilze durch den Bau des Stromas, welches, wie auch bei anderen Vertretern der Fam. Melogrammeae, einem solchen der Familie der Valseae entspricht. Daher müßte man eigentlich für den vorliegenden Pilz eine neue Familie

¹⁾ Winter, G., in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland etc. Bd. I, 1887, p. 190.

²⁾ Winter, l. c.; Lindau in Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, T. I, Abt. I; desgl. Nitschke, Pyrenomycetes Germanici, Bd. 1, Lief. 1, 2, 1867—1870.

³⁾ Winter, l. c., p. 797, 800; Lindau. l. c., pp. 477, 478.

unter der stromatischen Sphaeriaceae aufstellen, falls man ausschließlich die formelle Erwägung als Richtschnur nehmen würde. Weiter oben sprach ich jedoch bereits von einer Ähnlichkeit unseres Pilzes mit der Gattung *Physalospora*. Bei einem Vergleich unseres Pilzes mit den auf *Astragalus* und *Caragana* vorkommenden *Physalospora*-Arten kam ich zu der Überzeugung, daß mit Ausnahme einiger Eigentümlichkeiten, ausschließlich quantitativen aber keineswegs qualitativen Charakters, alles dafür spricht, daß der Pilz auf den *Caragana*-Stämmen mit den Blattparasiten in eine Gattung vereinigt werden muß. Gleichzeitig entschloß ich mich, diese ganze Gruppe in Anbetracht des Vorhandenseins eines Stromas von der Gattung *Physalospora* als neue Gattung *Physalosporina* abzutrennen. Ein Übergang von dem äußersten Vertreter dieser Gattung, *Physalosporina Tranzschelii*, zu der Gattung *Physalospora* vermittelt der Blattformen ist derart deutlich, daß ich es für notwendig hielt, beide Gattungen nebeneinander zu stellen und die Gattung *Physalosporina* in die Familie Pleosporaceae einzubeziehen. Dabei ist man gezwungen, den Umfang dieser Familie entsprechend zu erweitern, indem man zu derselben auch Stromata bildende Formen stellen muß. Die Gattung *Physalosporina* nimmt also in der Fam. Pleosporaceae eine ähnliche Stellung ein wie die Gattung *Mamiania* in der Familie der Gnomoniaceae.

Gen. *Physalosporina*.

Fungi folii-vel caulicoli, stromate ex cellulis hospitis mutatis atque hyphis contexto instructi, stromatibus laete coloratis, plerumque testaceis vel ochraceis vel cinereis. Perithecii contextu parenchymatico, testaceo vel fuligineo, membranaceis, in superiorem partem stromatis immersis, ostioliis vix eminentibus. Ascis paraphysatis, sporis octonis, unicellularibus, ovalibus achrois.

Pycnidiis eodem stromate immersis, globosis vel angulato-globosis, contextu parenchymatico rubescente vel fuligineo, sporulis exiguis continuis, hyalinis.

Physalosporina megastoma (Pk.) Woronich.

Syn.: *Sphaerella megastoma* Peck. Botanical Gazette, 1879, IV, p. 231 (sec. Saccardo).

Laestadia megastoma (Pk). Cooke, Synopsis Pyrenomycetum, Grevillea, XVIII, 1889—1890, p. 65.

Physalospora megastoma (Pk). Saccardo, Sylloge Fungorum I, p. 437.

Physalospora megastoma (Pk). Sacc. Ellis et Everhart, The North-Amer. Pyrenomycetes, 1902, p. 305.

Exs.: *Sphaerella megastoma* Pk. Flora of Colorado, N. 1573, col. by Marcus E. Jones, 1879!

Diagn.: Stromatibus amphigenis, albidis vel cinereo-roseis, plerumque totum folium occupantibus. Peritheciis in stromate immersis, amphigenis, oblongis, 200—300 μ (cum ostiolo) \approx 145—150 μ , contextu parenchymatico rubescente; ostioli late apertis, vix eminentibus, fuligineis. Ascis cylindraceis vel cylindraceo-fusoideis, 75—95 \approx 12 μ , paraphysatis. Sporibus monostichis, ovalibus, 11—15 \approx 6—7,5 μ .

Pycnidiis eodem stromati immersis, typi generis *Rhodosticta*, amphigenis, globosis, peridiis rubescentibus, 75—95 μ , sporulis bacillaribus, 3—4 \approx 1,5—2 μ .

Hab. in foliis vivis et languidis *Astragali bisulcati* A. Gray, Amer. boreal., Colorado Springs (leg. Jones)!, Dakota, Valley City (Seymour sec. Ellis et Everh.); in fol. vivis *Astragali adsurgentis* Pallas, Rossia, gub. Irkutsk (ex herb. Acad. Scient. Petrop.)!

Von der Beschreibung bei Ellis und Everhart unterscheidet sich der Pilz in den Exsiccata „Flora of Colorado“ durch die Dimensionen der Schläuche, die von den Autoren mit 100—150 \approx 15—18 μ angegeben wurden. Es gelang mir nicht, solche große Asken zu entdecken, und nehme ich daher an, daß die Angaben bei Ellis und Everhart auf einem Irrtum beruhen.

Der Pilz entspricht bezüglich der Dimensionen aller seiner Teile, sowie seines Infektionscharakters vollkommen *Ph. obscura* und unterscheidet sich nur durch die Gestalt seiner sich weitöffnenden Mündung und die Wahl seines Wirtes. Saccardo¹⁾ führt als Wirt für *Ph. megastoma* außer *Astragalus bisulcatus* und *A. adsurgens* auch *A. Hypoglottis* L. (= *A. danicus* Retz) an. In Anbetracht dessen, daß sich auf *A. Hypoglottis* auch *Ph. Astragali* ansiedelt, halte ich diese Angabe Saccardo's einer Prüfung bedürftig.

Physalosporina obscura (Juel) Woronich.

Syn.: *Polystigma obscurum* Juel, Mycolog. Beiträge II, in Öfvers. of künigl. Vetens.-Akad. Förhandlingar, 1894, p. 491.

Polystigma obscurum Juel, Saccardo, Sylloge Fungorum, XIV, p. 625.

Exs.: *Polystigma obscurum* Juel. Rehm, Ascomycetes, N. 1447!

Diagn.: Stromatibus ut in *Ph. megastoma*. Peritheciis in stromate immersis, amphigenis, globosis, 190—260 μ diam., contextu parenchymatico rubescente, ostioli minutis, vix eminentibus, fuligineis. Ascis cylindraceo-fusoideis, 65—95 \approx 10 μ , paraphysatis. Sporibus ovalibus, monostichis, 11—15 \approx 5,7—7 μ .

Pycnidiis eodem stromati immersis, typi generis *Rhodosticta*, globosis vel oblongis, 75—145 μ , sporulis bacillaribus, 4—4,5 \approx 1—1,5 μ (sec. Juel —8 \approx 2 μ).

¹⁾ Saccardo, Sylloge Fungorum, XIII, p. 154.

Hab. in foliis vivis Astragali alpini L. Suecia, Jemland, Åre (leg. C. Johansen, VIII. 1884)!, Norvegia, Røisheim (Juel)!, in fol. vivis Astragali oroboidis Horn., Norvegia, Dovre, Drivstuen (leg. Juel, VIII. 1884)!

Obs.: A *Ph. megastoma* differt ostiolis minutis et hospite (an satis?).

Juel gibt eine im höchsten Grade genaue Beschreibung dieses Pilzes; nur die Dimensionen der Konidien ($8 \approx 2 \mu$), die er darin angibt, weichen von meinen Messungen ab. Übrigens ist es leicht möglich, daß die von Juel angegebene Größe der Wirklichkeit mehr entspricht, da es mir scheinbar nur gelang, noch nicht gänzlich ausgereifte Sporen zu beobachten. Was die Paraphysen anbelangt, welche Juel nicht erwähnt, so existieren dieselben ohne Zweifel bei *Ph. obscura*, obgleich sie auch nicht deutlich ausgeprägt sind. Auf Blättern des *Ast. oroboides* ist der Pilz einstweilen nur im Pyknidenstadium (*Rhodosticta*) bekannt.

Es ist leicht möglich, daß zu dieser Art auch die Pykniden (Sporen $5-7 \approx 1,5-2 \mu$) und die noch nicht reifen Perithezien, die von J. Ganeschin auf *Ast. frigidus* Bge. im Gouv. Irkutsk (7. VIII. 1909) gefunden wurden, gehören.

Physalosporina astragalina (Rehm) Woronich.

Syn.: *Laestadia astragalina* Rehm, Ascomycetes exs., fasc. 24; Hedwigia, 1898, Bd. 37, p. (144).

Laestadia astragalina Saccardo, Sylloge Fungorum, XIV, p. 516.

Exs.: *Laestadia astragalina*; Rehm, Ascomycetes, N. 1246!

Diagn.: Stromatibus in folii lamina sparsis, maculas ($1\frac{1}{2}-2$ mm diam.) testaceas efficientibus. Peritheciis stromati immersis, plerumque epiphyllis, globosis, (180)—200—220(—270) \approx (150)—200(—240) μ , contextu parenchymatico testaceo, ad apicem perithecii — fuligineo; ostiolis plus minus late apertis, vix eminentibus. Ascis clavatis vel fusoides, breviter pedicellatis, 60—70—(85) \approx (11)—15 μ , paraphysatis. Sporis distichis, 10—14 \approx 6—7 μ .

Hab. in foliis vivis et languidis atque in petiolis Astragali Ciceris L. Jena (leg. Staritz in Rehm exs.)!, Gr. Strelitz, Sakrauer Berg (Schröter, sub Physalospora Astragali)?, Rossia, gub. Charkov, pr. Starobelsk (leg. Širajevskij, VII. 1904)!, gub. Kursk, pr. Gnezdilovo (leg. Bondarzew, sub Physalospora Astragali¹) VIII. 1905)!

Weiter oben wies ich bereits auf meine Annahme bezüglich der Anwesenheit von Paraphysen bei diesem Pilze hin.

Zu *Ph. astragalina* stelle ich auch den Pilz auf *Ast. Cicer*, der von Schröter²) unter dem Namen *Ph. Astragali* Lasch beschrieben worden ist,

¹) Bondarzew, A., Les parasites végétaux des plantes cultivées et sauvages, recueillies dans le g. de Kursk en 1901, 1903—1905. Acta Horti Petropolitani, 1906, Bd. XXVI, p. 80.

²) Schröter in Cohn, Kryptogamenflora von Schlesien, Bd. III, Pilze, 2. Hälfte Lief. 3, 1894, p. 347.

da seine Größenangaben den Merkmalen von *Ph. astragalina* vollständig entsprechen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich auch die Angaben Saccardo's¹⁾ von dem Vorkommen der *Ph. Astragali* auf *A. Cicer* auf *Ph. astragalina* beziehen.

Physalosporina Astragali (Lasch) Woronich.

Syn.: *Sphaeria Astragali* Lasch. Rabenhorst's Deutschlands Krypt.-Flora oder Handb. zur Bestimmung der krypt. Gewächse usw., 1844, Bd. I, p. 187.

Leptosphaeria Astragali Auerswald. Synopsis Pyrenomycetum europaeorum, Heft V—VI, tab. 12, fig. 160 in Mycologia europaea, herausg. von Gonnermann und Rabenhorst 1869.

Physalospora Koehneana Saccardo. Michelia I, p. 122, sec. Sacc.

Physalospora Astragali Saccardo, Michelia I, p. 276, sec. Sacc.

Physalospora Astragali Saccardo, Sylloge Fungorum, I, p. 437.

Physalospora Astragali (Lasch) Sacc. Winter in Rabenh. Krypt.-Flora, Bd. I, Abt. II, Pilze, 1884, p. 412.

Exs.: *Dothidea Astragali* n. sp. (Sphaeria) Lasch. Klotzsch-Rabenh., Herb. myc., I, N. 378!

Sphaeria Astragali Lasch. Rabenh., Herb. myc., II, N. 639!

Diagn.: Stromatibus, ut in *Ph. megastoma*, isabellinis vel ochraceis. Peritheciis stromati immersis, amphigenis, plerumque epiphyllis, globosis, (260)—300(—350) \approx (220)—275(—330) μ , contextu parenchymatico isabellino, ad apicem peritheciis fuligineo; ostiolis minutis, vix eminentibus. Ascis cylindraceo-fusoides, apice obtusatis vel rostratis; membrana apice saepe incrassata et poro pertusa. Ascis (75)—90(—115) \approx (11)—15—20(—23) μ , paraphysatis. Sporis ovalibus, monostichis vel distichis, tegumento gelatinoso obvolutis, 15—16 \approx 7,5—8 μ .

Pycnidiiis eodem stromati immersis, typi gen. *Rhodosticta*, 70—85 μ diam., sporulis bacillaribus, 3,5—5 \approx 1—2 μ .

Hab. in foliis vivis *Astragali arenarii* L. Driesen (Lasch)!, in fol. vivis *Astragali danici* Retz, Dania, Nord-Seeland (Rostrup)²⁾, Rossia, gub. Irkutsk, dist. Balagansk (J. Ganešin, VII, 1909)!, in fol. vivis *Astragali sulcati* L., Rossia, gub. Perm, dist. Šadrinsk (P. Sjözev, VII, 1906)!, in foliis *Astragali* sp. Utah, Park City („Flora of Utah“, N. 2165, coll. by M. E. Jones, 1881)!, Fürstenwald in Brandenburg (Koehne sec. Saccardo).

Nur Rabenhorst³⁾ notierte die Anwesenheit eines gut ausgebildeten Stromas bei *Sphaeria* (*Physalospora*) *Astragali*.

Zu bemerken ist, daß Saccardo und Winter die Dimension der Perithezien bei *Ph. Astragali* irrtümlich als $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ mm angeben, während

¹⁾ Saccardo, Sylloge Fungorum, XIII, p. 153.

²⁾ Rostrup, Mycologiske Meddelelser (VIII), Botanisk Tidsskrift, Bd. 22, 1898—1899, p. 254—276.

³⁾ Rabenhorst's Deutschl. Krypt.-Flora usw., I, 1844, p. 188.

die Untersuchung von Originalproben bewies, daß die Größe der Perithezien bei *Ph. Astragali* diese Angaben um das Doppelte übertrifft. Nach Jaap¹⁾ soll *Ph. Astragali* auch auf *A. alpinus* vorkommen, wahrscheinlich dürfte hier jedoch *Ph. obscura* in Betracht kommen.

Physalosporina Caraganae Woronich.

Syn.: *Physalospora Caraganae* Woronichin, Verzeichnis der von E. Isolatoff während der Jahre 1908—1910 im Kreise Buguruslan, gub. Samara gesammelten Pilze. Bulletin du Jardin Impér. Botanique de St. Pétersb. 1911.

Diagn.: Stromatibus saepe totum folium occupantibus, griseo-roseis; peritheciis gregariis, globosis vel oblongis (290—420 \approx 240—325 μ), stromati immersis; vix apice eminentibus, contextu parenchymatico testaceo, ad apicem perithecii fuligineo. Ascis cylindraceo-fusoideis, 87—105 \approx 14—16 μ , paraphysatis; sporis monostichis, 12—14 \approx 7—8 μ .

Pycnidiis eodem stromati immersis globosis vel oblongis, 60—80 \approx 40—60 μ , typi generis Rhodosticta, sporulis bacillaribus, 5 \approx 2—2,5 μ .

Hab. in foliis vivis et languidis Caraganae fruticis R. Koch; Rossia, gub. Samara, distr. Buguruslan (leg. E. Isolatov)!, gub. Ufa, distr. Belebej (leg. Širajevskij)!

Physalosporina Tranzschelii Woronich. nov. spec.

Stromatibus e cortice caulis erumpentibus, dein valde excrecentibus, 3—4 cm (usque ad 10—12 cm.) longis, plerumque totum caulem cingentibus, ex cellulis parenchymatis hospitis mutatis atque hyphis constructis; extus cinereis (sub lente — fuligineis), intus albidis vel pallide roseis (sub lente — incoloratis vel umbrinis). Peritheciis in superiorem partem stromatis immersis, vix ostiolis eminentibus, globosis vel oblongis atque in superiore parte leviter coarctatis (300)—400—435(—600) \approx (275)—300—320(—345) μ , contextu parenchymatico fuligineo. Ascis cylindraceis, vel cylindraceo-fusoideis, 130—135 \approx 10—12—(14) μ , paraphysatis, membrana apice saepe incrassata et poro pertusa. Sporis monostichis, ovalibus, 13—15 \approx 7,5—8 μ .

Pycnidiis angulato-globosis, saepe oblongis, 165—220 \approx 90—200 μ (plerumque 160—190 μ), conspicue rostratis, stromati immersis vel sub-superficialibus, saepe inter se coalescentibus, contextu parenchymatico fuligineo. Sporulis bacillaribus, 4—5 \approx 1 μ .

Hab. in ramis Caraganae fruticis R. Koch, Rossia, gub. Ufa, distr. Belebej, prope Durassovo (leg. Širajevskij)!

Vorstehende Arbeit wurde im Botan. Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführt. Herrn W. Tranzschel sei für seine wertvollen Ratschläge an dieser Stelle mein herzlichster Dank ausgesprochen.

25. Dezember 1910.

¹⁾ Otto Jaap, Beiträge zur Pilzflora der österreichischen Alpenländer, Annal. mycol., VI, 1908, p. 210.

Vergleichende Tabelle der Physalosporina-Arten.

	<i>Ph. megastoma</i>	<i>Ph. obscura</i>	<i>Ph. astragalina</i>
Stroma	effusum	effusum	maculiforme
	200—300 \approx 145—150 μ	190—260 μ diam.	(180)—200—220—(270) \approx (150)—200—(240) μ
Perithecia	contextu rubescente ostiolis late apertis	contextu rubescente ostiolis minutis	contextu rubescente ostiolis p. m. late apertis
	75—95 \approx 12 μ	65—95 \approx 10 μ	60—70(—85) \approx (11) —15 μ
Asci	cylindracei vel cyl- fusoidei	cylindraceo-fusoidei	clavati vel fusoidei
Sporae	11—15 \approx 6—7,5 μ monostichae	11—15 \approx 5,7—7 μ monostichae	10—14 \approx 6—7 μ distichae
Pyrenidia	75—95 μ	75—145 μ	—
Sporulae	3—4 \approx 1,5—2 μ	4—4,5 \approx 1—1,5 μ (8 \approx 2 μ sec. Juel)	—
Hospites	A. bisulcatus A. Gray A. adsurgens Pallas.	A. alpinus L. A. oroboides Horn.	A. Cicer L.

	<i>Ph. Astragali</i>	<i>Ph. Caraganae</i>	<i>Ph. Transschelii</i>
Stroma	effusum	effusum	caulicolum, tumores efficiens
	(260)—300—(350) \approx (220)—275—(330) μ	290—420 \approx 240—325 μ	(300)—400—435—(600) \approx (275)—300—320 (—345) μ
Perithecia	contextu isabellino ostiolis minutis	contextu testaceo ostiolis minutis	contextu fuligineo ostiolis minutis
	(75)—90—(115) \approx (11) —15—20—(23) μ	87—105 \approx 14—16 μ	130—135 \approx 10—12— (14) μ
Asci	cylindraceo-fusoidei	cylindraceo-fusoidei	cylindracei vel cyl- fusoidei
	15—16 \approx 7,5—8 μ monostichae vel subdistichae	12—14 \approx 7—8 μ monostichae	13—15 \approx 7,5—8 μ monostichae
Sporae	70—85 μ	60—80 \approx 40—60 μ	165—220 \approx 90—200 μ
Pyrenidia	3,5—5 \approx 1—2 μ	5 \approx 2—2,5 μ	4—5 \approx 1 μ
Sporulae	A. arenarius L. A. sulcatus L. Astragalus spec.	Caragana frutex K. Koch (folia)	Caragana frutex K. Koch (caules).

Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracées.

Par René Maire et Adrien Tison.

(Avec planches X—XIV.)

Sommaire.

- I. Introduction.
- II. *Sorosphaera Veronicae* Schröt.
- III. *Tetramyxa parasitica* Göbel.
 - A. Les tumeurs.
 - B. Le parasite. Phase schizogonique — Phase sporogonique — Stade chromidial.
- IV. Le genre *Ligniera* Maire et Tison.
 - A. *Ligniera radicalis* M. et T.
 - B. *L. Junci* (Schwartz) M. et T.
 - C. *L. verrucosa* M. et T.
- V. *Molliardia Triglochinis* (Moll.) M. et T.
- VI. Tableau synoptique des Plasmodiophoracées connues.
- VII. Nouvelles remarques sur le cycle évolutif et les affinités des Plasmodiophoracées.
- VIII. Résumé et conclusions.
- IX. Index bibliographique.
- X. Explication des planches.

I. Introduction.

Depuis le travail que nous avons publié en 1909 sur les Plasmodiophoracées, cette famille a fait l'objet de deux intéressants mémoires de Bloomfield et Schwartz (1910) et de Schwartz (1910). D'autre part nous avons eu connaissance d'un mémoire de Favorski (1906) qui nous était resté ignoré en 1909.

Bloomfield et Schwartz (1910) ont étudié presque en même temps que nous, et d'une manière tout à fait indépendante, le *Sorosphaera Veronicae* Schröt. Ils sont arrivés à des conclusions très semblables à celles que nous avons formulées. Disposant d'un matériel abondant et d'âge varié, ils ont pu établir que l'infection se fait dans le voisinage du point végétatif des tiges de la Véronique, et que chaque cellule infectée donne naissance par des cloisonnements répétés, à une masse plus ou moins

considérable de cellules également infectées, constituant une tumeur ou une portion de tumeur. On ne trouve, en effet, comme chez le *Plasmodiophora Brassicae*, aucune trace de passage des myxamibes de cellule à cellule à travers les membranes.

Schwartz (1910) a trouvé dans les racines des *Juncus obtusiflorus*, *lamprocarpus* et *bufonius*, une nouvelle Plasmodiophoracée, qu'il a décrite sous le nom de *Sorosphaera Junci*. Ce parasite diffère des autres Plasmodiophoracées en ce qu'il n'amène pas la production de tumeurs.

Nous avons nous-même trouvé et étudié, tout à fait indépendamment des travaux de Schwartz, deux autres Plasmodiophoracées non hypertrophiantes, que nous avons réunies avec le *Sorosphaera Junci* dans notre genre *Ligniera*. Nous avons aussi étudié le *Tetramyxa parasitica* Göbel, et un parasite du *Triglochin maritimum*, qui présente l'appareil végétatif d'une Plasmodiophoracées, mais ne produit pas de spores. Ce sont ces nouvelles recherches, résumées en partie dans deux notes préliminaires (Maire et Tison, 1910, 1911), que nous allons exposer.

Les méthodes techniques que nous avons utilisées sont celles qui ont été indiquées dans notre mémoire de 1909.

Nous sommes heureux de remercier ici MM. Borzi et Favorski qui ont bien voulu nous envoyer leurs brochures, qu'il nous était fort difficile de trouver.

II. *Sorosphaera Veronicae* Schröt.

Nous avons trouvé en juin 1909, au Jardin Botanique de Caen un pied de *Veronica chamaedrys* L. portant quelques tumeurs dues au *Sorosphaera*.

Toutes nos tentatives pour faire germer les balles de spores à leur maturité ont échoué. Comme dans la nature le parasite ne se développe qu'au printemps, nous avons pensé que les spores de *Sorosphaera*, comme les téléospores d'Urédinées, ne peuvent germer qu'après avoir subi les froids de l'hiver. Nous avons hiverné une tumeur desséchée dans un sachet suspendu en plein air. Examinées au printemps de 1910, malheureusement un peu tard, les spores ont été trouvées vides.

L'étude des balles de spores mûres nous a permis de constater deux caractères qui n'avaient pas encore été signalés. Dans ces balles la face interne des spores présente une ornementation très élégante: elle est finement réticulée; chaque maille du réseau est constituée par un hexagone presque régulier, mesurant environ 1—2 μ de diamètre. La surface interne de la balle de spores présente donc deux réseaux: l'un à larges mailles formé par les spores elles-mêmes, l'autre bien plus fin, inclus dans le premier. D'autre part les spores présentent dans leur protoplasma quelques fines granulations colorables en brun acajou par l'iode, qui contiennent probablement du glycogène. Ces granulations se retrouvent d'ailleurs dans les spores mûres des *Plasmodiophora*, *Tetramyxa* et *Ligniera*.

Ayant eu à notre disposition en 1910 des tumeurs de Véronique très jeunes, nous avons pu vérifier les assertions de Bloomfield et Schwartz (1910) relativement au mode d'infection. Celle-ci se fait au voisinage du point végétatif; il y a ordinairement plusieurs cellules voisines ou plus ou moins éloignées qui sont infectées en même temps. Chacune de ces cellules devient l'origine d'un néoplasme qui ne tarde pas à confluer avec ses voisins pour former une grande tumeur lobulée. Cette lobulation est persistante; aussi est-elle nettement visible dans la figure 63 de notre mémoire de 1909, qui représente une coupe d'une tumeur âgée.

Il n'y a jamais passage de myxamibes à travers les membranes cellulaires; mais les cellules infectées se divisent activement, en même temps que les myxamibes, et celles-ci se répartissent entre les cellules-filles. Le cloisonnement des cellules infectées est uniquement précoce; au bout d'un certain temps quelques unes de ces cellules (Pl. XIV, fig. 70), puis toutes, deviennent géantes et ne présentent plus que des mitoses non suivies de cloisonnement. C'est à ce dernier état qu'étaient parvenues les tumeurs étudiées par nous en 1908—1909. La différence entre les tumeurs du *Plasmodiophora Brassicae* et celles du *Sorosphaera Veronicae* se réduit donc simplement à ce que les cellules de la Véronique présentent à la fin quelques mitoses non accompagnées de cloisonnement, alors que dans celles du chou le cloisonnement suit les mitoses jusqu'à la fin.

III. *Tetramyxa parasitica* Göbel.

A. Les tumeurs.

Le *Tetramyxa parasitica* produit sur le *Ruppia rostellata* Koch des tumeurs assez grosses, qui ont été observées pour la première fois dans le sud de la Finlande, à Fagervik et dans l'île de Ramsjö par Hisinger, sans que ce botaniste ait pu en établir la véritable nature. Göbel (1884) ayant retrouvé de semblables tumeurs sur les rives de la Baltique, à Warnemünde, en reconnaît la nature parasitaire; il décrit et figure les plasmodes et les spores du parasite, auquel il donne le nom de *Tetramyxa parasitica*. Il constate que celui-ci amène la division des cellules qu'il infecte, qu'il présente d'abord l'aspect d'un plasmode plurinucléé, se résolvant ensuite en cellules uninucléées dont chacune donne naissance à quatre spores.

Hisinger (1887) reprend l'étude des tumeurs produites par le *Tetramyxa*, qu'il signale non seulement sur le *Ruppia*, mais encore sur le *Zannichellia polycarpa* Nolte, dans une source d'eau douce au bord de la mer, dans l'île de Ramsjö. Il décrit en détail la morphologie externe des tubercules, qui se forment, d'après lui, surtout sur les pédoncules, puis sur les fruits, les tiges, les gaines, mais jamais sur le limbe des feuilles.

Le *Tetramyxa parasitica* paraît n'avoir pas été retrouvé depuis cette époque.

En 1909, M. Lignier ayant, au cours de ses excursions, rencontré des stations de *Ruppia rostellata* Koch dans les eaux saumâtres de la côte du Calvados à Ouistreham et à Graye, a bien voulu rechercher si la plante était parasitée, et a trouvé de nombreuses tumeurs dans les deux localités. Nous avons étudié à notre tour ces stations, et nous avons constaté que le *Tetramyxa* abonde sur les tiges, les pédoncules floraux et même les limbes des feuilles du *Ruppia*, mais ordinairement dans les parties enfouies dans la vase; c'est probablement à cause de cette dernière particularité que les tumeurs en question ont été si rarement signalées (Pl. XIII, fig. 64).

Dans l'une des stations étudiées (une petite mare à la base de la Pointe du Siège à Ouistreham) le *Ruppia rostellata* croît en mélange intime avec le *Zannichellia palustris* L. var. *pedicellata* Clav. Si l'on trie avec soin les deux plantes, on constate que les tumeurs se trouvent exclusivement sur le *Ruppia*, le *Zannichellia* restant absolument indemne. Cette observation tendrait à jeter quelque doute sur l'affirmation de Hisinger, d'après lequel le *Tetramyxa* croîtrait sur le *Zannichellia polycarpa* Nolte, qui pour beaucoup d'auteurs n'est qu'une forme du *Z. palustris* L.

Les tumeurs du *Ruppia* sont plus ou moins régulièrement arrondies et ordinairement un peu aplaties, parfois bosselées. Leur dimension varie de 1—2 mm à 1 cm de diamètre. Elles sont d'abord verdâtres, puis deviennent blanchâtres vers le moment de la formation des spores. Leur chair est blanchâtre, devenant très vite brun-rouge à l'air; les tumeurs âgées prennent une teinte analogue. Ce changement de coloration résulte de l'oxydation des tanins que les tumeurs renferment en abondance, et qu'il est facile de déceler par les réactifs usuels. C'est ainsi qu'une coupe de tumeur traitée par le chlorure ferrique devient immédiatement bleu-vert foncé, et que l'examen microscopique y fait constater la présence de nombreuses cellules tanifères disséminées dans les portions non infectées, et même au milieu des cellules parasitées.

On ne voit ordinairement à l'extérieur de la tumeur aucune trace du point d'infection. La petite cicatrice brune signalée par Göbel ne se voit que dans les tumeurs englobant des ovaires et correspond, comme l'a montré Hisinger, à la cicatrice du stigmate.

Une coupe d'une tumeur caulinaire examinée à un faible grossissement montre un vaste néoplasme développé aux dépens du parenchyme cortical. Ce néoplasme comprime et refoule sur un côté le cylindre central et l'écorce de la région opposée au point d'infection; de l'autre côté il s'approche plus ou moins de l'épiderme qu'il vient souvent affleurer. (Pl. XIV, fig. 68). L'infection est ordinairement assez tardive et se produit sur des organes déjà bien développés.

Dans les plus jeunes tumeurs que nous ayons pu examiner, on trouvait déjà un ou plusieurs petits noyaux de cellules infectées en voie de multi-

plication rapide. Souvent deux ou plusieurs tumeurs se développent ainsi côte à côte, et leur concrescence donne naissance à une tumeur lobée.

Les cellules infectées se cloisonnent très activement et le parasite se répartit presque toujours entre les deux cellules-filles, sans jamais passer à travers les membranes cellulaires. Toute la région infectée est donc un néoplasme issu de la multiplication d'une ou de quelques cellules primitivement infectées. Les cellules de ce néoplasme restent de taille moyenne; leur noyau se déforme peu et ne grossit pas sensiblement. Le cloisonnement y accompagne jusqu'à la fin les mitoses, de sorte qu'on ne trouve pas de cellules géantes plurinucléées comme chez les *Véroniques* parasitées par le *Sorosphaera*. Les cellules saines qui entourent le néoplasme se multiplient aussi, moins activement toutefois, et ne forment que peu de chloroplastes; elles constituent ainsi l'enveloppe de la tumeur.

Les cellules infectées contiennent de l'amidon en assez grande quantité dans leur jeunesse, mais cet amidon disparaît après la formation des spores du parasite; le noyau persiste encore plus longtemps, mais finit par dégénérer et disparaître. Les spores du parasite sont mises en liberté à la fin de l'été ou en automne par la putréfaction des tumeurs.

B. Le parasite.

Phase schizogonique. — Le *Tetramyxa parasitica* présente d'abord une phase schizogonique qui se poursuit pendant toute la durée de la formation de la tumeur. Les schizontes, presque toujours plurinucléés sont ordinairement peu ou pas individualisés dans la cellule-hôtesse: leurs cytoplasmas sont plus ou moins confluent entre eux et avec celui de leur hôte; en un mot ils sont à l'état de plasmodes (Pl. X, fig. 1—3). Mais dans ces plasmodes l'individualité des schizontes se révèle au moment de la mitose: tous les noyaux d'un même schizonte entrent en mitose en même temps, alors que ceux des autres schizontes restent au repos (Pl. X, fig. 2—3). La multiplication schizogonique se produit surtout au moment du cloisonnement de cellules infectées (Pl. X, fig. 3), mais parfois aussi dans l'intérieur d'une seule et même cellule.

La mitose schizogonique est semblable à celles du *Plasmodiophora* et du *Sorosphaera* (Pl. X, fig. 2—9). C'est une *promitose* au sens de Nägler (1909) et de Chatton (1910). Cette *promitose* du *Tetramyxa* et des autres *Plasmodiophoracées* présente toutefois quelques différences avec les *promitoses* typiques. Tout d'abord elle est accompagnée assez souvent d'irradiations protoplasmiques partant d'un centriole périphérique plus ou moins net, dont l'origine, d'après nos observations chez le *Sorosphaera*, serait karyosomique. De plus la plaque équatoriale paraît n'être pas entièrement d'origine périphérique, mais recevoir un peu de la chromatine du karyosome; on trouve même des mitoses anormales dans lesquelles toute la chromatine du karyosome contribue à former la plaque équatoriale. Ce mode de mitose constitue donc une forme de transition vers la méso-

mitose. L'anaphase (télophase incluse) se produit absolument comme chez le *Sorosphaera*, de sorte qu'on trouve ici aussi à la fin de cette phase les noyaux-fils accolés deux à deux comme s'ils allaient se fusionner (Pl. X, fig. 9). Nous avons observé dans des dizaines de cas ces figures, que nous avons pu relier avec les stades antérieurs de l'anaphase par tous les intermédiaires, dont les derniers présentent encore les centrioles et les irradiances polaires (Voir la fig. 8 de notre mémoire de 1909). Par contre nous n'avons jamais pu observer de figures montrant une karyogamie effective.

Phase sporogonique. — Nous avons cherché au début de cette phase le stade chromidial que l'on observe chez le *Sorosphaera*, sans en trouver aucune trace. Comme nous le verrons tout à l'heure, ce stade chromidial paraît se placer, chez le *Tetramyxa*, dans une autre phase du développement.

An début de la phase sporogonique les plasmodes deviennent pariétaux (Pl. XI, fig. 10, Pl. XIV, fig. 69) et se divisent en sporontes uninucléés d'abord plus ou moins étoilés et encore adhérents les uns aux autres (Pl. X, fig. 10—12), puis ellipsoïdaux et libres (Pl. X, fig. 13). Aux même temps apparaissent sur les noyaux deux asters irradiant de centrioles plus ou moins visibles (Pl. X, fig. 10); le karyosome se fragmente et la chromatine se répartit sur un réseau de linine en granulations irrégulières (Pl. X, fig. 11—12). Dans le sporonte ellipsoïdal, le noyau présente deux pôles pourvus de centrioles d'où irradient de magnifiques asters; la chromatine est répartie en deux amas polaires réunis par quelques filaments de linine (Pl. X, fig. 13). En même temps apparaissent à la périphérie du cytoplasma des corps basophiles se présentant sous forme de granulations, de bâtonnets ou de plaques irréguliers, qui persistent jusqu'à la formation des spores, pour disparaître au moment de la formation de la membrane (Pl. X, fig. 13—20). Ces corps semblent devoir être interprétés comme des excréta. La première division sporogonique ne tarde pas à s'effectuer; c'est une mésomitose au sens de Chatton, d'ailleurs tout à fait semblable à la mitose correspondante des *Plasmodiophora* et *Sorosphaera* (Pl. X, fig. 14—15); on y compte environ 8 chromosomes. La figure mitotique est ordinairement arquée à l'anaphase (Pl. X, fig. 15). Les deux noyaux-fils se reforment (Pl. X, fig. 16), puis leur centriole se divise en donnant à nouveau deux centrioles polaires avec asters (Pl. X, fig. 17); la seconde division suit rapidement; elle est très semblable à la première (Pl. X, fig. 18—19). Le sporonte élargi présente ensuite quatre noyaux, il s'étrangle dans deux plans perpendiculaires pour se transformer en quatre cellules (Pl. X, fig. 20), autour desquelles apparaissent les membranes, qui confluent en partie, de sorte que les quatre spores ainsi formées restent le plus souvent réunies en tétrades (Pl. X, fig. 21—22). Toutefois on rencontre assez souvent des spores dissociées ou associées en dyades. La spore est uninucléée dès le début, et reste uninucléée jusqu'à sa

maturation complète; ici aussi on ne trouve donc aucune trace du processus d'autogamie décrit par Prowazek (1905) et dont nous avons déjà montré l'absence chez *Sorosphaera* et *Plasmodiophora*. Le noyau de la spore reste longtemps coiffé de son centriole (Pl. X, fig. 22). La formation des spores présente parfois des anomalies. C'est ainsi que dans certains cas le sporonte ne subit que la première mitose et donne naissance directement à deux grosses spores uninucléées. D'autres fois le développement des membranes se fait de telle façon que le sporonte donne naissance à deux grosses spores binucléées, ou à une grosse spore binucléée associée avec deux spores plus petites uninucléées (Pl. X, fig. 22).

La spore mûre contient un noyau et quelques granulations colorables en brun-acajou par l'iode; elle est entourée d'une membrane légèrement épaissie; sa taille est souvent assez variable, en dehors même des anomalies citées plus haut.

Stade chromidial. — Nous avons observé dans les cellules des jeunes tumeurs des masses granuleuses de taille variable, à contours ordinairement assez nettement accusés, qui présentent le plus souvent des vacuoles arrondies de la taille des noyaux du *Tetramyxa* ou un peu plus petites. Dans certaines de ces vacuoles on voit encore un reste de karyosome peu colorable semblant en voie de dissolution. Le protoplasma de ces masses est extrêmement granuleux et modérément sidérophile. Tantôt ces corps coexistent dans une cellule avec un plasmode d'aspect normal (Pl. X, fig. 23), tantôt ils se rencontrent seuls; dans l'un et l'autre cas, ils sont souvent au contact du noyau. Dans les tumeurs caulinaires ordinaires un peu grosses, ces corps ont complètement disparu; dans les tumeurs foliaires au contraire, où l'évolution du parasite semble être singulièrement raccourcie, on en trouve dans les cellules contenant des spores.

Nous n'avons pu arriver à nous faire une certitude au point de vue de l'interprétation de ces masses granuleuses. Elles paraissent représenter un stade chromidial analogue à celui qui précède la sporogonie chez les *Plasmodiophora*, *Sorosphaera* et *Ligniera*, mais avec des modifications nucléaires et cytoplasmiques beaucoup plus accentuées.

Il semble, bien que nous n'ayons pas pu nettement constater les passages, que ces corps se transforment en plasmodes normaux, une partie de la masse granuleuse restant comme un résidu qui peut être résorbé ou persister selon que l'évolution du parasite est plus ou moins rapide. Nous avons en effet trouvé assez souvent en contact, peut être en continuité avec un plasmode normal, des restes, paraissant absolument privés de noyaux et désorganisés, des corps granuleux.

En admettant cette interprétation, le *Tetramyxa* présenterait le stade chromidial beaucoup plus tôt que les autres *Plasmodiophoracées*, au début de la phase schizogonique. L'absence du stade chromidial au début de la sporogonie serait ainsi expliquée.

On pourrait aussi interpréter ces masses granuleuses comme représentant des schizontes en voie de dégénérescence, ce qui concorderait avec la désorganisation et la disparition complète des noyaux que présentent certaines d'entre elles, et avec leur abondance et leur persistance dans les tumeurs qui prennent peu de développement. Dans cette interprétation l'équivalent du stade chromidial au début de la sporogonie devrait être recherché dans le rejet à la périphérie du sporonte des corps basophiles dont nous avons parlé plus haut (Pl. X, fig. 13—20).

IV. Le genre *Ligniera* M. et T.

Sous le nom de *Ligniera*¹⁾ nous avons réuni (Maire et Tison, 1911) une série de Plasmodiophoracées non hypertrophiantes, à schizogonie nulle ou très réduite, accomplissant toute leur évolution endophytique dans une seule cellule non ou à peine modifiée, et donnant des sores de forme variable. Ces Plasmodiophoracées sont jusqu'à présent toutes des parasites des racines de plantes terrestres ou aquatiques. L'une d'elles, *L. Junci*, a été décrite par Schwartz (1910), qui l'a rattachée au genre *Sorosphaera*. Les sores sont en effet, chez cette espèce et d'autres encore, assez souvent en forme de balles creuses, mais cette forme est loin d'être régulière et constante comme dans le *Sorosphaera Veronicae*. De plus la biologie des *Ligniera* contraste vivement avec celle du *Sorosphaera Veronicae*.

Le genre *Ligniera* comprend jusqu'à présent trois espèces dont le développement endophytique et la cytologie ont été étudiés; nous allons les passer successivement en revue. L'espèce-type est le *L. radicalis* M. et T.

A. *Ligniera radicalis* Maire et Tison, C. R. Ac. 152, p. 206.

Cette espèce se développe dans les cellules de l'assise absorbante et du parenchyme cortical des racines de *Callitriche stagnalis* L. Nous avons trouvé ce parasite en abondance sur les racines de cette plante cultivée dans une terrine au Jardin Botanique de Caen, alors que le *Callitriche obtusangula* Le Gall occupant une terrine voisine, et d'autres exemplaires de *Callitriche stagnalis* récoltés dans un ruisseau, étaient indemnes. Le parasite était en pleine végétation au mois de décembre, époque à laquelle nous l'avons découvert.

L'infection se fait de bonne heure, à peu de distance du point végétatif. On trouve dans des cellules encore embryonnaires des myxamibes uninucléées, qui deviennent très rapidement plurinucléées. La présence du parasite ne modifie pas sensiblement la cellule, qui continue à se développer comme ses voisines, sans atrophie ni hypertrophie. On trouve à côté du parasite le noyau de la cellule-hôtesse non ou à peine modifié

1) Genre dédié à M. le professeur O. Lignier, directeur de l'Institut Botanique de Caen.

Le parasite reste cantonné dans la cellule infectée, dont il ne provoque pas la division, comme le font les Plasmodiophoracées hypertrophiantes. Il ne présente pas de schizogonie, ou bien celle-ci se réduit à la formation de deux ou trois myxamibes dans l'intérieur de la cellule infectée (Pl. XI, fig. 24, 25, 28, 29).

La phase schizogonique étant très réduite et le parasite fort dispersé sur son hôte, il est assez difficile de trouver les mitoses de cette phase. Nous avons cependant réussi à constater qu'elles sont du même type cruciforme que celles des autres Plasmodiophoracées (Pl. XI, fig. 29—30).

Les myxamibes sont arrondies, leur protoplasma est très granuleux, et leurs noyaux, souvent visibles sur le vivant, ont toute leur chromatine condensée en un karyosome assez gros (Pl. XI, fig. 24, 25, 28, 29, 31).

Ces myxamibes sont, à l'occasion, capables d'englober des corps solides: nous avons en effet observé dans certains cas des myxamibes ayant ingéré des algues qui s'étaient développées avec elles dans la cellule-hôtesse (Pl. XI, fig. 31).

La phase sporogonique débute de bonne heure: on voit parfois des myxamibes binucléées présenter des mitoses sporogoniques. Ordinairement toutefois la phase sporogonique est précédée par une extension de la ou des myxamibes, dont les limites deviennent indistinctes (stade plasmodial), puis par un stade chromidial pendant lequel les noyaux ne sont plus colorables (Pl. XI, fig. 32). Les noyaux reconstituent ensuite des filaments chromatiques et subissent les deux mitoses sporogoniques, qui présentent les mêmes caractères que chez les autres Plasmodiophoracées.

La première mitose se produit parfois dans le plasmode non divisé (Pl. XI, fig. 33), mais le plus souvent elle est précédée par une séparation plus ou moins complète des énérgides (Pl. XI, fig. 34), de sorte qu'après la seconde mitose les jeunes spores se trouvent groupées en tétrades (Pl. XI, fig. 35, 36). Mais, au lieu de garder cette disposition comme chez le *Tetramyxa*, les spores s'agrègent en balles plus ou moins régulières, qui souvent remplissent complètement la cellule-hôtesse, dont le noyau finit par dégénérer et disparaître (Pl. XI, fig. 26, 27, 37, 38).

On trouve dans les cellules-hôtesse une ou plusieurs balles de spores suivant qu'elles contenaient une ou plusieurs myxamibes; de plus il arrive parfois, mais rarement, qu'une ou deux tétrades demeurent isolées au moment de la formation des balles. Celles-ci sont pleines ou creuses, aplaties ou cylindriques, arrondies ou allongées, suivant leur taille et les conditions dans lesquelles elles se sont développées. Il peut arriver que le noyau de la cellule-hôtesse se trouve pris à l'intérieur d'une balle (Pl. XI, fig. 37).

La spore est uninucléée à tout âge; elle s'entoure rapidement d'une membrane lisse, un peu épaissie, hyaline ou à la fin très légèrement brunâtre. La spore mûre contient, comme celle des autres Plasmodio-

phoracées, un ou plusieurs granules colorables en brun-acajou par l'iode; elle mesure 4—5 μ de diamètre.

Les spores paraissent avoir fréquemment une germination précoce, car on trouve fréquemment dans de jeunes racines des balles de spores vides, mais nous n'avons malheureusement jamais pu observer jusqu'à présent cette germination.

B. *Ligniera Junci* (Schwartz) Maire et Tison, *l. c.*

= *Sorosphaera Junci* Schwartz, Ann. of Bot. 24, p. 514 (sans description latine).

Cette Plasmodiophoracée, décrite par Schwartz (1910) présente sensiblement les mêmes caractères généraux que le *L. radicalis*, dont elle est extrêmement voisine. Nous n'avons pas eu l'occasion de l'étudier personnellement, mais d'après le consciencieux travail de Schwartz, il est certain que le développement de cette espèce est à peu près identique à celui du *L. radicalis*. Toutefois les jeunes spores paraissent n'être pas disposées en tétrades et les spores mûres sont plus grandes (5—7 μ) que celles du *L. radicalis*.

*Nous avons observé sur les racines de *Poa annua* L. un parasite qui présente absolument l'aspect d'un *Ligniera* par ses myxamibes donnant des balles de spores de 5—6 μ dans des cellules non hypertrophiées, mais souvent remplies, à la maturité des spores, d'une substance brune visqueuse et compacte. Ce parasite paraît être très voisin du *Ligniera Junci*, s'il ne lui est pas identique; mais n'ayant pu observer ni les mitoses ni le mode de formation des spores, nous ne pouvons le ranger avec certitude dans les Plasmodiophoracées.

C. *Ligniera verrucosa* Maire et Tison, *l. c.*

Nous avons rencontré, au printemps de 1910, dans les cellules de l'assise absorbante et du parenchyme cortical des racines de *Veronica arvensis* L., ce parasite se présentant sous la forme de myxamibes unipolaires plurinucléées et de balles de spores. L'étude cytologique nous a permis d'y retrouver les caractères des Plasmodiophoracées.

Le mode de développement est sensiblement le même que dans les espèces précédentes, comme on peut en juger par les figures que nous en donnons (Pl. XI, fig. 39—41; Pl. XII, fig. 42—46). Nous n'avons pu toutefois étudier à fond la phase sporogonique dans cette espèce; nous avons cependant vu une fois des mitoses sporogoniques du type ordinaire, et de jeunes spores en tétrades. Le *L. verrucosa* se distingue nettement des précédents par ses spores verruqueuses (Pl. XII, fig. 42, 45, 46). Ces spores se forment parfois dans les poils radicaux: elles sont alors disposées en files et plus ou moins libres (Pl. XII, fig. 46). Dans les cellules du parenchyme cortical ou de l'assise absorbante les spores sont

disposées en balles pleines plus ou moins globuleuses ou ellipsoïdales, rarement aplaties en disque ou en lames, très rarement creuses.

V. *Molliardia Triglochinis* (Moll.) Maire et Tison.

Tetramyxa Triglochinis Moll. Bull. Soc. Bot. France, 56, p. 24 (sans diagnose latine).

Molliard (1909) a décrit brièvement, sous le nom de *Tetramyxa Triglochinis*, un organisme produisant des tumeurs de l'inflorescence du *Triglochin palustre* L. dans les prairies saumâtres de St. Nectaire (Puy-de-Dôme). Le *Triglochin maritimum* L., qui croît dans la même station, y reste indemne¹).

Nous avons trouvé abondamment, au printemps de 1909, des tumeurs semblables à celles de Molliard sur le *Triglochin maritimum* L. dans les prairies salées de l'estuaire de l'Orne, à Sallenelles; nous en avons retrouvé ensuite d'autres à Courseulles, et nous en avons revu dans ces deux localités en 1910.

La structure des tumeurs du *T. palustre* a été fort bien décrite par Molliard; sa description s'applique très exactement aux tumeurs du *T. maritimum*. Le parasite se développe ordinairement, à peu près à la même hauteur sur tous les spécimens, dans l'axe de l'inflorescence, qu'il renfle légèrement et courbe le plus souvent (Pl. XIII, fig. 65); il vit aussi dans les pédoncules floraux, les filets et les connectifs des étamines, dans l'ovaire. Les fleurs de la région infectée restent stériles. Les feuilles paraissent être très réfractaires à l'invasion par le parasite: Molliard ne les a jamais vues infectées chez le *T. palustre*, et nous n'avons trouvé qu'une seule fois quelques feuilles parasitées chez le *T. maritimum*. Ces tumeurs foliaires étaient d'ailleurs très petites (1 mm de diamètre) et leur développement s'est arrêté de bonne heure.

Les inflorescences infectées sont très souvent arrêtées dans leur développement, surtout au dessus de la tumeur.

Une coupe dans une tumeur montre de nombreuses cellules infectées plus ou moins hypertrophiées, tantôt formant une masse compacte, tantôt isolées ou groupées au milieu de cellules non parasitées (Pl. XIII, fig. 67, Pl. XIV, fig. 71). Ces cellules présentent un noyau extraordinairement hypertrophié et déformé, avec un ou plusieurs nucléoles énormes souvent entourés d'une vacuole paraissant délimitée par une membrane, et des masses chromatiques ayant l'aspect de chromosomes, le tout noyé dans une substance acidophile densément granuleuse (Pl. XII, fig. 60). Les noyaux des cellules avoisinant les cellules infectées sont également déformés. Sur le vivant ces derniers sont entourés d'une masse verte, constituée par les chloroplastes tassés autour d'eux et plus ou moins

¹) D'après une communication de l'auteur, que nous sommes heureux de remercier ici de son obligeance.

altérés; les cellules infectées sont au contraire incolores, et le parasite y apparaît ordinairement sous forme de petites masses sphériques, hyalines, nues et peu distinctes. Sur les spécimens fixés le parasite devient beaucoup plus net.

Les cellules infectées sont souvent plurinucléées; nous n'avons pas vu la division du noyau se faire par mitose, par contre nous avons constaté l'existence d'amitoses accompagnées de cloisonnement. Comme on ne voit jamais le parasite passer à travers les membranes cellulaires, il est probable qu'il doit se diffuser par cloisonnement des cellules encore très jeunes qu'il infecte primitivement. Toutefois le phénomène est ici beaucoup moins net, au moins à l'âge de nos tumeurs, que chez le *Sorosphaera* et le *Tetramyxa*.

Dans nos tumeurs les plus jeunes le parasite se présente sous forme de myxamibes plurinucléées (Pl. XII, fig. 49), qui se dissocient très rapidement en schizontes uninucléés arrondis ou en croissant (Pl. XII, fig. 47, 48, 51 et fig. 72 dans le texte). Ceux-ci deviennent souvent 2—8-nucléés, puis se dissocient à nouveau. Les mitoses, dans tous ces états, sont semblables aux mitoses schizogoniques des Plasmodiophoracées, mais plus souvent irrégulières (Pl. XII, fig. 52—59). En effet beaucoup de ces mitoses ne montrent pas de karyosome en voie de division, ce dernier ayant réparti toute sa substance entre les éléments périphériques. Ces mitoses anormales, signalées aussi chez le *Plasmodiophora* par Favorski

(1906), rappellent au premier abord une mitose sporogonique, mais s'en distinguent par la persistance de la membrane nucléaire, par le moindre développement du fuseau et par le nombre bien plus grand des éléments de la plaque équatoriale. Nous avons étudié toute une série de tumeurs de plus en plus âgées sans jamais trouver le parasite à un état plus avancé. A la fin on n'observe plus que des schizontes uninucléés, qui ont été pris par Molliard pour des spores. Dans des tumeurs plus âgées encore, nous avons trouvé les cellules vides; jamais, dans aucun des très nombreux spécimens étudiés, nous n'avons pu trouver de spores.

Molliard ayant décrit des spores dans son *T. Triglochinis*, nous avons demandé à cet auteur un spécimen provenant de ses récoltes. L'auteur, n'en possédant plus, nous a indiqué qu'il en avait remis un au Dr. Pinoy. Grâce à l'obligeance de ce dernier, nous avons pu étudier un cotype du *T. Triglochinis* Moll. Nous sommes heureux d'adresser ici nos meilleurs

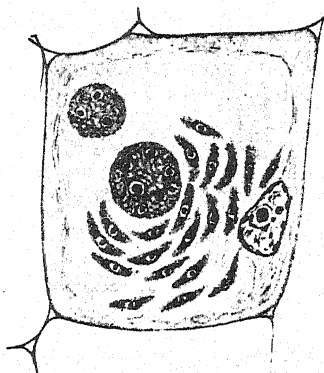


Figure 72.

Cellule de *Triglochin maritimum* contenant des schizontes plurinucléés arrondis et des schizontes uninucléés fusiformes de *Molliardia Triglochinis*.

remerciements à ces deux botanistes pour l'obligeance avec laquelle ils nous ont facilité notre travail.

L'étude du cotype en question, qui avait été fixé et conservé dans l'alcool, nous a montré que le parasite décrit par Molliard n'est pas sensiblement différent du nôtre. Au stade où se trouve le cotype en question, on y trouve une multitude de schizontes uninucléés, globuleux, qui présentent, surtout à cause de la fixation, l'aspect de spores, bien qu'ils soient en réalité dépourvus de membrane. Ces schizontes, qui semblent bien résulter de la dissociation d'éléments plurinucléés, redeviennent souvent 2-plurinucléés, pour se redissocier ensuite. On les trouve fréquemment pourvus de quatre noyaux, ce qui explique que Molliard ait cru voir des spores primitivement disposées en tétrades. La masse des schizontes est souvent groupée autour du noyau de la cellule-hôtesse, qui semble exercer sur eux une action destructive; on voit en effet au contact de ce dernier de nombreux schizontes présentant toutes les phases de la dégénérescence (Pl. XII, fig. 61). Les cellules infectées ne sont pas toujours, contrairement à ce qu'écrit Molliard, dépourvues d'amidon.

Le parasite décrit par Molliard ne présente donc pas plus de spores que le nôtre, et ne se distingue de lui par aucun caractère appréciable. La spécialisation de l'infection sur le *Triglochin palustre* à St. Nectaire, où croissent à la fois les *T. palustre* et *T. maritimum* semblerait indiquer l'existence de deux espèces biologiques (*formae speciales*)¹⁾. Toutefois dans l'état actuel de nos connaissances, nous pensons qu'il est préférable de ne pas séparer le parasite de *T. maritimum* de celui de *T. palustre*. L'attribution de ces organismes au genre *Tetramyxa* n'étant pas possible en l'absence de spores nous pensons qu'il y a lieu classer sous une rubrique spéciale, et nous les désignons sous le nom de *Molliardia Triglochinis*, dédiant le genre au botaniste qui a le premier trouvé ce parasite. Voici la diagnose du genre et de l'espèce.

Molliardia, nov. gen.

Tumores gignens; schizontes uni-plurinucléati, in cellulis matricis numerosissimi, rarius plasmodiiformes; sporae in matrice nullae.

M. Triglochinis (Moll.) M. et T. — Schizontibus saepius sporiformibus, subglobosis vel fusiformibus, rectis vel curvatis, in inflorescentia, rarissime in foliis evolutis. Hab. in *Triglochine palustri*, *T. maritimo*.

La place du *Molliardia* dans la classification reste un peu indécise, les organes reproducteurs étant inconnus. Toutefois, le mode de vie de

¹⁾ Dans les stations de Normandie le *Triglochin maritimum* croît seul. Nous avons essayé d'infecter quelques touffes de *Triglochin palustre* cultivées dans une terrine au Jardin Botanique de Caen, en déposant dans cette terrine des tumeurs de *T. maritimum*. Cet essai n'a pas réussi; mais un essai analogue tenté sur *T. maritimum* n'a pas donné plus de résultats.

ce parasite, et la présence chez lui de la mitose schizogonique si caractéristique des Plasmodiophoracées, sont des raisons suffisantes de le ranger provisoirement dans cette famille.

La disparition du parasite avant la phase sporogonique et l'absence de spores soulèvent le problème du mode de propagation de cet organisme. Nous avons d'abord supposé qu'à la suite d'influences climatiques le parasite n'avait pu sporuler en 1909. La réapparition en 1910 aurait alors pu être attribuée à des spores anciennes n'ayant pas germé en 1909. Mais pas plus en 1910 qu'en 1909, le parasite n'a donné de spores. Le parasite de Molliard n'en présentant pas non plus, cette asporie paraît bien constante.

Il est bien difficile, en présence de ces faits, d'expliquer comment le *Molliardia* peut se conserver d'une année à l'autre. On pourrait supposer que les schizontes uninucléés sortent de la tumeur avant la dessiccation complète et vont s'enkyster dans le sol. Nous n'avons pu, malgré de nombreuses recherches, trouver aucun indice de nature à appuyer cette hypothèse.

VI. Tableau synoptique des Plasmodiophoracées connues.

A. Plasmodiophoracées hypertrophiantes.

- α = asporogènes: *Molliardia* M. et T. (*M. Triglochinis* M. et T.).
- β = sporogènes
- | | |
|---|--|
| { | isolées: <i>Plasmodiophora</i> Wor. (<i>P. Brassicae</i> Wor.). |
| | en balles régulières creuses: <i>Sorosphaera</i> Schröt. (<i>S. Veronicae</i> Schröt.). |
| | en tétrades: <i>Tetramyxa</i> Göbel (<i>T. parasitica</i> Göbel). |

B. Plasmodiophoracées non hypertrophiantes: *Ligniera* M. et T. (*L. radicalis* M. et T., *L. Junci* M. et T., *L. verrucosa* M. et T.).

Il est probable que cette liste s'allongera dans l'avenir. C'est ainsi que Karel'tchikoff et Rosanoff (1870) ont décrit des tumeurs produites sur *Callitriche autumnalis* L. par un organisme qui, d'après leur description, pourrait bien être une Plasmodiophoracée. Les tumeurs décrites par ces auteurs sont caulinaires, elles contiennent de grandes cellules hypertrophiées dans lesquelles se trouvent des spores agglomérées en tablettes. Les auteurs ne nomment pas ce parasite, qu'ils pensent posséder un mycélium, bien qu'ils n'aient pu le constater nettement¹⁾.

D'autre part le genre *Ligniera* comprend probablement d'autres espèces que celles qui ont été étudiées jusqu'ici.

VII. Nouvelles remarques sur le cycle évolutif et les affinités des Plasmodiophoracées.

Les remarques que nous avons publiées en 1909 sur le cycle évolutif et les affinités des Plasmodiophoracées ont reçu l'approbation de Schwartz

¹⁾ C'est exactement ce qu'on disait du *Sorosphaera* avant que nous n'eussions montré sa véritable nature.

(1910); mais elles ont été contestées en partie par Pavillard (1910), dans une revue critique que cet auteur a publiée dans le *Progressus Rei Botanicae*.

Pavillard admet volontiers avec nous que les phénomènes sexuels décrits par Prowazek (1909) dans la formation de la spore n'ont aucune réalité; mais l'absence de karyogamies multiples avant la phase sporogonique gêne cet auteur, partisan, comme Lotsy (1907), de la réunion des Plasmodiophoracées aux Myxomycètes, dont elles représenteraient simplement la forme parasitaire. Aussi insinue-t-il que les nombreuses figures de noyaux en contact données par nous se rapportent à des karyogamies multiples. C'est bien cette interprétation que nous avons admise tout d'abord en observant ces noyaux rapprochés. Mais jamais nous n'avons trouvé les noyaux réellement fusionnés; de plus nous avons pu sérier tous les stades depuis le début de l'anaphase jusqu'aux noyaux accolés, qui dans certains cas présentent encore (Maire et Tison, 1909, pl. IV, fig. 8) chacun son centriole et son aster. De plus on rencontre souvent des noyaux accolés dans des myxamibes binucléées chez le *Sorosphaera*, ce qui supposerait la formation de balles de quatre spores seulement (en admettant que la sporogonie suit immédiatement la karyogamie comme chez les Myxomycètes); or les balles de quatre spores sont extrêmement rares chez le *Sorosphaera*. L'étude du *Tetramyxa parasitica* nous a montré des figures analogues, et ici encore nous avons pu sérier tous les intermédiaires entre les anaphases incontestables et ces figures. Il nous est donc impossible de nous ranger à la manière de voir de Pavillard.

Pavillard conteste encore que la multiplication des myxamibes soit une schizogonie. Il s'agit là d'une simple question d'interprétation plus ou moins compréhensive. Pavillard semble restreindre le terme de schizogonie à la division multiple de Doflein (1909), alors que nous lui donnons, avec beaucoup de protistologistes un sens plus large, englobant la plasmotomie de Doflein, et en général, par opposition à la sporogonie et à la gamogonie, tous les processus de multiplication végétative dont l'importance est si grande pour la diffusion rapide des parasites. On trouve d'ailleurs chez le *Molliardia* une véritable division multiple.

* * *

La germination des Plasmodiophoracées n'est pas facile à étudier. Depuis Woronin (1878), qui a décrit la germination du *Plasmodiophora* sans donner la moindre indication sur les conditions dans lesquelles ont été faites ses observations, peu d'auteurs ont parlé de ce sujet. Favorski (1906), n'ayant pu observer directement la germination des spores de *Plasmodiophora*, a eu l'idée de couper des tumeurs pourries. Il y a observé des spores semblant se transformer directement en myxamibes sans passer par le stade myxomonade, mais il n'a pu arriver à une cer-

titude complète à cet égard. Il est très possible que dans certains cas le stade myxomonade soit supprimé: le fait a été constaté chez les Myxomycètes par Ensch (1899) et Pinoy (1907). La germination des spores en myxomonades, donnant des myxamibes, puis des kystes secondaires, a été décrite à nouveau, très brièvement, par Pinoy (1907).

Nous avons jusqu'ici vainement essayé d'observer la germination du *Sorosphaera Veronicae* et des *Ligniera*. Bloomfield et Schwartz n'ont pas été plus heureux que nous dans les mêmes tentatives.

Nous avons par contre entrevu la germination des spores de *Tetramyxa parasitica*. Nous avons conservé dans l'eau saumâtre où elles avaient été récoltées quelques tumeurs de *Ruppia*. Les spores ne tardèrent pas à être mises en liberté par la putréfaction des tumeurs et tombèrent au fond du flacon, où elles restèrent à la température du laboratoire. En janvier suivant les spores ne présentaient aucune trace de germination; par contre, examinées à nouveau le 15 février elles se sont montrées presque toutes vides. Quelques-unes seulement avaient encore leur contenu et nous avons pu en observer une en train de germer. La membrane de la spore se fend en arc de cercle; cet arc délimite une calotte qui se soulève d'un côté en restant adhérente au reste de la spore de l'autre, comme un couvercle à charnière. Le contenu de la spore fait hernie par l'ouverture ainsi produite et finit par s'échapper, probablement sous la forme d'une zoospore. Nous n'avons pu voir la sortie de celle-ci, la spore en voie de germination que nous avons mise en observation s'étant vidée brusquement pendant une absence après des heures de surveillance. Nous avons trouvé dans nos préparations d'assez nombreuses zoospores hyalines, ovoïdes, pourvues d'un petit bec à la base duquel s'insère un long cil. Ces zoospores sont à peu près de la dimension d'une spore de *Tetramyxa*, aussi croyons-nous qu'elles appartiennent à cet organisme, mais la certitude est impossible tant que l'on n'aura pas vu une de ces zoospores sortant d'une spore.

* * *

L'étude des *Ligniera* jette un jour nouveau sur les affinités des Plasmodiophoracées. Les *Ligniera* ressemblent beaucoup au *Rhizomyxa hypogaea* Borzi, qui est également un parasite non hypertrophiant des racines de diverses plantes. Ce *Rhizomyxa*, dans le sens où le comprenait Borzi (1884), est évidemment un complexe de divers organismes, et certainement les *Ligniera* étaient englobés dans ce complexe. Une des figures de Borzi (Pl. I, fig. 14) paraît représenter le *L. verrucosa* (qui alors croît aussi sur le *Trifolium resupinatum*); d'autres (Pl. I, fig. 8, 12) rappellent le *L. radicalis* et le *L. Junci*. Toutefois, le véritable *Rhizomyxa hypogaea*, dans le sens restreint que lui attribue A. Fischer (1892), est caractérisé par la présence de zoosporocystes à parois minces, contenant plusieurs zoospores, zoosporocystes qui manquent chez les *Ligniera*. Les

Ligniera ressemblent aussi au *Woronina polycystis* Cornu, dont les balles de kystes rappellent beaucoup les balles de spores du *L. verrucosa*. Il est fort possible que les *Ligniera* soient dérivés d'organismes voisins des *Woronina*, par disparition des zoosporocystes. L'origine des Plasmodiophoracées devrait alors être recherchée dans le voisinage des Chytridiales.

VIII. Résumé et conclusions.

- 1° Le *Tetramyxa parasitica* Göbel est bien une Plasmodiophoracée. Il présente sensiblement le même mode de développement endophytique que les autres types de cette famille, avec la différence que le stade chromidial manque au début de la sporogonie.
 - 2° Une série de Plasmodiophoracées, constituant le genre *Ligniera*, se développe dans les racines de diverses plantes sans y produire de tumeurs. La schizogonie y est très réduite ou nulle, et tout le développement endophytique se fait à l'intérieur d'une seule cellule peu ou pas modifiée.
 - 3° Le parasite des *Triglochin* décrit sous le nom de *Tetramyxa Triglochinis* est constamment asporogène et doit être séparé des *Tetramyxa* pour constituer un genre *Molliardia*, provisoirement annexé aux Plasmodiophoracées.
 - 4° Le type de la mitose schizogonique est remarquablement identique chez toutes les Plasmodiophoracées connues; sa constatation dans un parasite encore jeune permet donc d'orienter immédiatement les recherches du côté de cette famille.
 - 5° L'absence de karyogamies multiples précédant la sporogonie sépare nettement toutes les Plasmodiophoracées des Myxomycètes. L'affinité des *Ligniera* avec les *Rhizomyxa* et *Woronina* conduit à rechercher l'origine des Plasmodiophoracées au voisinage de ces Chytridiales.
- Caen, 20 février 1911.

Note ajoutée pendant l'impression — Nêmec (1911) vient de décrire une Chytridiale de la famille des Woroninacées, le *Sorolpidium Betae*, parasite des racines de *Beta*. Cette Chytridiale présente, avec des plasmodies semblables à ceux des *Ligniera*, de véritables zoosporocystes très semblables à ceux des *Rhizomyxa*; on y observe des mitoses du type de celles des Plasmodiophoracées. Aussi l'auteur confirme-t-il l'opinion que nous avons émise au sujet de l'origine des Plasmodiophoracées. Celles-ci se sont différenciées aux dépens des Woroninacées par disparition des zoosporocystes.

Caen, 10 avril 1911.

IX. Index bibliographique.

1870. Kareltschikoff et Rosanoff — Note sur les tubercules du *Callitriche autumnalis* (Mém. Soc. Sciences Nat. et Math. de Cherbourg, sér. 2, V, p. 124—136, avec une planche).

1878. Woronin — *Plasmodiophora Brassicae* (Jahrb. f. wiss. Bot XI, p. 548—574, avec planches).
1884. Borzí — *Rhizomyxa*, nuovo Ficomicete, Messina.
1884. Göbel — *Tetramyxa parasitica* (Flora, LXVII, p. 517).
1892. Fischer, A. — Phycomycetes, in Rabenhorst's Kryptogamen Flora, 2^e Auflage, Band I (Pilze).
1899. Ensich — Notes sur les Myxomycètes (Travaux du Laboratoire de Wimereux, VII, p. 204—216).
1905. Prowazek — Über den Erreger der Kohlhernie, *Plasmodiophora Brassicae*, und die Einschlüsse in den Karzinomzellen (Arb. a. d. k. Gesundheitsamte Berlin, XXII, p. 396, t. 7).
1906. Favorski — Nouvelle recherche sur le développement et la cytologie du *Plasmodiophora Brassicae* Woron. (Mém. Soc. Naturalistes Kieff, XX, p. 149—183, t. 5 et 6).
1907. Pinoy — Rôle des bactéries dans le développement de certains Myxomycètes (Thèses Facult. Sciences Paris, n° 1269).
1907. Lotsy — Vorträge über botanische Stammesgeschichte, Bd. I, Jena.
1909. Molliard — Une nouvelle Plasmodiophoracée, parasite du *Triglochin palustre* L. (Bull. Soc. Botanique de France, LVI, p. 23—25).
1909. Doflein — Lehrbuch der Protozoenkunde, Jena.
1909. Nägler — Entwicklungsgeschichtliche Studien über Amöben (Arch. f. Protistenkunde, XV, p. 1—53).
1909. Maire et Tison — La cytologie des Plasmodiophoracées et la classe des Phytomyxinae (Ann. Mycol. VII, p. 226—253, pl. IV—VI).
1910. Bloomfield et Schwartz — Some observations on the tumours on *Veronica Chamaedrys* caused by *Sorosphaera Veronicae* (Ann. of Bot. XXIV, p. 35—43, pl. 5).
1910. Maire et Tison — Sur quelques Plasmodiophoracées (C. R. Ac., 27 juin).
1910. Chatton — Essai sur la structure du noyau et la mitose chez les Amoebiens (Arch. Zool. expér., XLV, p. 267—237).
1910. Pavillard — Etat actuel de la Protistologie végétale (Progressus Rei Botanicae, III, p. 474—544).
1910. Schwartz — Parasitic Root Diseases of the Juncaceae (Ann. of Bot. XXIV, p. 511—522, pl. 11).
1911. Maire et Tison — Sur quelques Plasmodiophoracées non hypertrophiantes (C. R. Ac., 23 janvier).
1911. Nemec — Über eine Chytridiacee der Zuckerrübe (Ber. d. deutschen Bot. Ges. XXIX, p. 48).

X. Explication des planches.

Dans les planches X, XI, XII toutes les figures ont été dessinées avec l'oculaire à dessiner de Leitz et l'objectif à immersion $\frac{1}{16}$ de Leitz.

a un grossissement de 925, sauf les figures 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, dessinées à un grossissement de 820, la figure 60, dessinée à un grossissement de 450 avec l'objectif n° 7, et la figure 4, dessinée avec l'objectif à immersion 2 mm. Ap. 1,40 de Zeiss et l'oculaire compensateur 18, à aide de la chambre claire de Malassez, à un grossissement de 2300.

Les figures 1, 2, 3, 31, 39 à 43, ont été dessinées d'après des préparations fixées à l'alcool-formol acétique; les figures 4 à 23, 30, 47 à 50, 52 à 57, 59, d'après des préparations fixées au liquide de Flemming (solution forte); les figures 51, 58, 60, d'après des préparations fixées au picroformol; les figures 61 à 63 d'après des préparations fixées à l'alcool. Toutes ces préparations avaient été colorées par l'hématoxyline ferrique-éosine.

Les figures 28, 33, 34, 36, proviennent de préparations fixées au picroformol et colorées par l'hématoxyline d'Ehrlich et l'éosine; les figures 29, 32, 35, 37, 38, de préparations fixées au liquide de Flemming (fort) et colorées comme les précédentes. Les figures 24 à 27, 44 à 46 ont été dessinées sur le vivant.

Planche X. — *Tetramyxa parasitica*.

- Fig. 1—9: Phase schizogonique; fig. 10—22: phase sporogonique.
 Fig. 1. Plasmode au repos dans une cellule de *Ruppia*.
 Fig. 2. Plasmode formé de deux schizontes; l'un au repos, l'autre avec des noyaux en mitose.
 Fig. 3. Cloisonnement d'une cellule infectée accompagnée d'une division des schizontes.
 Fig. 4. Mitose schizogonique: métaphase.
 Fig. 5, 6, 7, 8, 9. Mitose schizogonique: divers stades de l'anaphase.
 Fig. 10. Le plasmode devient pariétal et tend à se dissocier en sporontes uninucléés; des asters apparaissent aux deux pôles de chaque noyau.
 Fig. 11, 12, 13. Sporontes uninucléés, d'abord étoilés, puis ellipsoïdaux.
 Fig. 14 et 15. Première mitose sporogonique, métaphase et anaphase.
 Fig. 16. Reconstitution des noyaux-fils.
 Fig. 17. Division des centrioles et des asters.
 Fig. 18, 19. Deuxième mitose sporogonique.
 Fig. 20. Formation de la tétrade de spores.
 Fig. 21. Tétrade de spores mûres.
 Fig. 22. Spores normales et anormales encore jeunes; le noyau y est souvent encore coiffé de son centriole.
 Fig. 23. Cellules de *Ruppia* avec un plasmode normal et deux masses granuleuses (stade chromidial?).

Planche XI. — *Ligniera*.

- Fig. 24 à 38: *Ligniera radicalis*, 39 à 41, *L. verrucosa*.
 Fig. 24 et 25. Myxamibes plurinucléées dans des cellules de *Callitriche*.

- Fig. 26 et 27. Balles de spores dans des cellules de *Callitriche*.
 Fig. 28. Myxamibes uni-et plurinucléées.
 Fig. 29. Trois schizontes (myxamibes) agrégés, l'inférieur avec son noyau en mitose (métaphase), le moyen avec ses noyaux accolés à la fin de l'anaphase.
 Fig. 30. Mitose schizogonique, anaphase.
 Fig. 31. Myxamibe ayant englobé de petites algues unicellulaires.
 Fig. 32. Stade chromidial. Le noyau de la cellule-hôtesse commence à dégénérer.
 Fig. 33. Première mitose sporogonique dans un sporonte non divisé.
 Fig. 34. En haut schizonte (myxamibe) avec les noyaux accolés à la fin de l'anaphase; en bas sporontes uninucléés subissant la première mitose sporogonique.
 Fig. 35. Deuxième mitose sporogonique et sporontes à 4 noyaux.
 Fig. 36. Sporontes à 4 noyaux s'agrégeant pour former les balles de spores.
 Fig. 37 et 38. Balles de spores; celle de la fig. 37 englobe le noyau de la cellule-hôtesse.
 Fig. 39. Myxamibe binucléée de *L. verrucosa* dans une cellule de *Veronica*.
 Fig. 40. Myxamibe plurinucléée, noyaux accolés à la fin de l'anaphase.
 Fig. 41. Mitoses schizogoniques, métaphase.

Planche XII. — Ligniera et Molliardia.

- Fig. 42 à 46: *Ligniera verrucosa*: fig. 47 à 63: *Molliardia Triglochinis*.
 Fig. 42. Balle de spores encore jeunes.
 Fig. 43. Stade chromidial.
 Fig. 44. Myxamibe vivante dans une cellule de *Veronica*.
 Fig. 45 et 46. Balles de spores vivantes dans une cellule du parenchyme cortical et dans un poil radical.
 Fig. 47, 48, 49. Schizontes uni-et plurinucléés de *Molliardia* dans des cellules de *Triglochin maritimum*.
 Fig. 50. Un schizonte binucléé avec granulations chromatiques dans le cytoplasma.
 Fig. 51. Dissociation des schizontes.
 Fig. 52. Début de la prophase de la mitose schizogonique.
 Fig. 53, 54. Métaphase de la mitose schizogonique.
 Fig. 55, 56, 57. Anaphase (divers stades).
 Fig. 58. Mitose schizogonique anormale (pas de plaque périphérique).
 Fig. 59. Mitoses schizogoniques anormales (disparition presque complète du karyosome).
 Fig. 60. Noyau déformé de *Triglochin maritimum*.
 Fig. 61. Cellule de *Triglochin palustre* avec des schizontes de *Molliardia* dégénérant au contact du noyau.
 Fig. 62 et 63. Schizontes plurinucléés de *Molliardia* (cotype).

Planche XIII. — *Tetramyxa* et *Molliardia*.

- Fig. 64. Tumeurs du *Ruppia rostellata* produites par le *Tetramyxa parasitica*; à gauche une tumeur du limbe foliaire. Grandeur naturelle.
- Fig. 65. Inflorescences de *Triglochin maritimum* déformées par *Molliardia Triglochinis*. Réduction de $\frac{1}{4}$ environ.
- Fig. 66. Inflorescence de *Triglochin palustre* déformée par *Molliardia Triglochinis* (Cotype du *Tetramyxa Triglochinis* Moll.). Réduction de $\frac{1}{4}$ environ.
- Fig. 67. Coupe longitudinale dans une tumeur de *Triglochin maritimum*. Les cellules infectées ressortent en noir. Grossissement 10.

Planche XIV. — *Tetramyxa*, *Sorosphaera*, *Molliardia*.

- Fig. 68. Coupe dans une tumeur caulinaire de *Ruppia rostellata* produite par *Tetramyxa parasitica*. Grossissement 12.
- Fig. 69. Coupe dans une tumeur produite par le *Tetramyxa parasitica*. Sporogonie. Grossissement 180.
- Fig. 70. Jeune tumeur d'un pétiole de *Veronica Chamaedrys* produite par le *Sorosphaera Veronicae*. Cloisonnement actif et début de la formation des cellules géantes. Grossissement 100.
- Fig. 71. Coupe transversale dans une tumeur de l'axe de l'inflorescence de *Triglochin palustre* produite par *Molliardia Triglochinis*. Le parasite est visible sous forme de taches noires. Grossissement 25.
-

Einige Bemerkungen zu Diedicke's Abhandlung „Die Gattung *Phomopsis*“.

Von Prof. Dr. Fr. Bubák, Tábor, Böhmen.

In der ersten Nummer des 1. J. dieser Zeitschrift veröffentlicht Diedicke eine ausführliche Abhandlung über die Gattung *Phomopsis*. Dem Autor entgingen aber drei meiner Publikationen, in welchen ich dieses Genus auch berühre, indem ich entweder neue Arten dahin einreihe oder sachliche Bemerkungen aufführe.

Es sind folgende:

I. Fünfter Beitrag zur Pilzflora von Tirol (Berichte d. naturw. Ver. eines Innsbruck 1905—1906; Separate Mai 1906).

Darin wird *Phoma cinerascens* Sacc. in die Gattung *Phomopsis* eingereiht. Traverso tat dies erst im Oktober 1906.

II. Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Montenegro (Bullet. de l'herbier Boissier, 2^{me} Série Tom. VI. (1906). M. 5. 31. April 1906).

Hier werden diese *Phoma*-Arten transferiert und meistens auch mit kritischen Bemerkungen, eventuell mit ganzen Diagnosen versehen:

1. *Phomopsis Asparagi* (Sacc.) Bubák. Außer der Diagnose sage ich daselbst: „Ein äußerst variabler Pilz, welcher mit oder ohne Stroma auftritt, mit länglichen oder spindelförmigen . . . oft mit septoriaartigen Sporen. Es kommen auch direkte Übergänge zwischen den spindelförmigen und septoriaartigen Sporen vor, wie sie auf der Tafel 15,3 abgebildet sind.

2. *Ph. Cichoriacearum* (Sacc.) Bubák. Hier wird die Beobachtung gemacht, daß oft solche Pykniden vorkommen, welche nur spindelförmige Sporen besitzen, dann solche, in denen sich wieder nur septoriaartige entwickelt haben und endlich Pykniden mit Sporen von beiderlei Art und mit zahlreichen Übergängen.

3. *Ph. Coronillae* (West.) Bubák. Eine vollständige Diagnose und dann folgende Bemerkung: Die auf nacktem Holz entwickelten Pykniden enthalten meistens nur spindelförmige Sporen, während jene von berindeten Ästen oft ausschließlich nur septoriaartige entwickeln.

4. *Ph. demissa* (Sacc.) Bubák.

5. *Ph. Osyridis* Bubák n. sp. Nur mit spindelförmigen Sporen.

6. *Ph. Psoraleae* Bubák n. sp.

7. *Ph. Spartii* (Sacc.) Bubák.

III. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn in Különlenyomat a „Növénytany Közlémények“ 1907, Heft 4.

Darin wird *Phoma picea* (Pers.) in die Gattung *Phomopsis* eingereiht. Da aber schon Höhnel dies im Jahre 1906 getan hat, so muß der Pilz seinen Autornamen führen. Zu dieser Spezies füge ich folgende Bemerkung bei:

Die einzelnen Arten dieses Genus (*Phomopsis*) wurden zu verschiedenen Gattungen gezogen, größtenteils zu *Phoma*.

Dieselben sind oft sehr variabel, indem sie entweder mit typischen, geschlossenen, einfachen Pykniden oder mit in einem Stroma eingebetteten und an den inneren Wänden überall (also Sphaeropsideen-artig, wie *Cytospora* usw.) sporentragenden Behältern oder endlich öfters *Melanconiacen*-artig (*Myxolibertella* Höhnel) auftreten.

Aus diesen Bemerkungen geht also hervor, daß ich alle genannten Arten schon im Jahre 1906, und zwar im April und Mai, aufgestellt habe, während Traverso dies erst im Oktober vornahm.

Weiterhin ist daraus ersichtlich, daß ich bei *Phomopsis Asparagi* (Sacc.) Bubák von *Asparagus verticillatus* und bei *Phomopsis Cichoriacearum* (Sacc.) Bubák von *Cichorium Intybus* Übergänge zwischen den spindelförmigen und septoriaartigen Sporen beobachtet habe. Auch Höhnel hat sie im selben Jahre (1906) gesehen, gibt aber nicht an, bei welchen Spezies er sie beobachtete.

Notae mycologicae

Auctore P. A. Saccardo.

Series XIII¹⁾.

Teleomycetae.

1. *Cystotheca lanestris* (Harkn.) Sacc., *Sphaerotheca lanestris* Harkn., Sacc. Syll. IX, p. 364, Salmon, Mon. Erysiph., p. 74, Suppl., p. 3, 95, 103. *Cystotheca Wrightii* Sacc. Ann. mycol. VIII (1910), p. 342, vix B. et C.

Ob exemplaria non plene matura fabricam hujus fungilli ex parte erroneam l. c. exposui, nam ascos maturos non videram, qui postea innouerunt, omnino ut cl. Salmon l. c. describit. Endothecii cellulas demum secedentes pro sporis sumpsit et tunc ascum polysporum descripsi. Cll. Harkness et Salmon inter *Sphaerothecas* speciem adnumeraverunt et cl. v. Höhnelt (Fragm. zur Mykol. n. 168, 411) recte demonstravit affinitatem maximam gen. *Cystothecae* Berk. cum *Sphaerotheca lanestri*. Ab his auctoribus vero in hoc dissentio et cum Berkeleyo et Henningsio (in Engl. Jahrb. XXVIII, 1900) convenio, quod membrana perithecii interna seu endothecium ex integro secedens et cum asco a perithecio se liberans, characterem constituit tam eximium ut *Cystotheca* a gen. typico *Sphaerotheca* distingui debeat. Etiam *Sphaerotheca phytoptophila* Kell. et Sw. ex diagnosi et icone cl. Salmon l. c. p. 76 et fig. 124 ad *Cystothecam* pertinet. Num *C. lanestris* a *Cystotheca Wrightii* Berk. (cfr. Henn. l. c.), in *Quercu* quoque parasitica, omnino diversa sit v. tantum varietas inquirendum est.

2. *Nummularia tinctor* (Berk.) Ell. et Ev. N. Amer. Pyr., p. 627. — Cfr. Syll. I, p. 200, IX, p. 560.

Hab. in corticibus arboris non determinatae, Currol das Freiras insul. Madera (Comm. prof. Torrend, 1910). A typo differt ligno matricis sub stromate vix v. non lutescente, sed cetera conveniunt. Sporidia 14—15 \approx 7.

3. *Amphisphaeria atrograna* (C. et E.) — Syll. I p. 722.

Hab. in ligno denudato emortuo arborum in silvis Lyndonville N. Y. Amer. bor. (C. E. Fairman). Perithecia gregaria, minuta, $\frac{1}{4}$ mm diam., nigra, opaca, subirregularia; asci 60—75 \approx 8—8,5, octospori, copiose paraphysati; sporidia oblonga, leniter clavulata, 12—14 \approx 5—6, monosticha,

¹⁾ Vide: Annal. mycol., VIII, 1910, p. 333.

medio disticha, 1-septata, non constricta, olivacea. A typo leviter recedit ascis paullo brevioribus et crassioribus et sporidiis ex parte distichis.

4. *Sphaerella baldensis* C. Mass. in litt. 10. 3. 1911 (sp. nov.).

Peritheciis tenui-carbonaceis, erumpentibus, globosis, hypophyllis 70—80 μ diam., in maculis vix distinctis suborbicularibus 1 mm latis dense confertis, rarius subsparsis; ascis clavulatis, breviter stipitatis, 25—32 \simeq 5—6; sporidiis oblongis, 1-septatis, hyalinis, 5—6 \simeq 2—2.5.

Hab. in foliis languidis *Salicis arbusculae* in M. Baldo loco Telegrafo dicto, Julio 1909. Legit doct. A. Forti. *Sphaerellae salicicolae* Fuck. proxima.

5. *Pyrenophora Brizae* C. Mass. in litt. 10. 3. 1911 (sp. nov.).

Peritheciis erumpentibus laxè disseminatis, subcarbonaceis, globosis ovoideis 260—300 μ diam., superne setulis rigidis extremitate pallidioribus, septatis, 200—220 \simeq 6—10 coronatis; ascis breviter stipitatis, cylindræo-clavulatis varîe curvulis, 140—180 \simeq 32—40; paraphysibus filiformibus cito collabefactis; sporidiis octonis, pallide flavis, melleis, oblongis, utrinque rotundato-obtusis, 3-septatis, loculis duobus mediis v. superiore tantum longitudinaliter 1-septatis, 26—32 \simeq 10—14.

Hab. in foliis emortuis *Brizae mediae* in M. Baldo loco Val Fredda, ubi legit comploratus prof. A. Goiran. — *Pyrenophorae relicinae* valde affinis sed characteribus sporidiorum, ut videtur, satis diversa.

6. *Rhamphoria icterodes* (Riess) Sacc., *Sphaeria icterodes* Riess in Klotzsch, Herb. mycol. Cent. XVIII, n. 1739, Bot. Zeit. 1853, p. 236, Hedwigia I, p. 24, t. III f. i, l, k. — Sparsa, lignicola, immersa, interiorè ligni partem circumcirca colore citrino tingens; peritheciis coriaceis, nigris, subglobosis, 360—376 μ diam., contextu pseudoparenchymatico obscure fuligineo, ostiolo tereti-conoideo, erumpente, apice poro pertuso, perithecium subaequante; ascis tubulosis, octosporis, 100—115 \simeq 7; paraphysibus filiformibus mucosis; sporidiis uniserialibus, oblongis, utrinque rotundatis, 14—15 \simeq 5—5.5, pellucidis, guttulas numerosas irregulariter positas, saepius 3—5-seriatis, minutas continentibus, demum 3—5-clathrato-pseudoseptatis.

Hab. in lignis arboris frondosae in Germania. Perithecia, amisso ostiolo, saepe collabescunt. Species mihi diu obscura, tandem inspecto specimina orig. clarescit.

7. *Tuber magnatum* Pico — Syll. VIII, p. 885.

Hab. in agro Patavino pluribus locis: S. Elena, Stanghella, Solesino, Cà Oddo, S. Pietro Viminario, Vanzo, Pozzo Novo. — Jamdudum legitur, venditur et! comeditur, tamen florae patavinae nondum erat adscripta. Specimina communicavit, Oct. 1910, prof. Basso.

8. *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr. — Syll. VIII, p. 753 — var. *australe* Sacc. (var. nov.).

A typo differt ascomatibus in circulum magis regularem et minus confertim dispositis, paullo majoribus, 3 \simeq 1.5 mm, opace nigricantibus, non nitidis (ob epidermidis matricis naturam); fructificatione eadem.

Hab. in foliis languidis *Aceris obtusifolii*, Mondoulla ins. Cypri. Legit Jun. 1905 J. Holmboe, comm. G. Lagerheim.

9. *Physoderma leproides* (Trab. et Sacc.) Lagerh. — Syll. XIV, p. 448.

Hab. in radicibus *Betae vulgaris* var. *Rapae* in agro Rhodigino (Rovigo) ubi legit prof. Oct. Munerati et in agro Ferrariensi (Peglion).

Deuteromycetae.

10. *Phoma rhodocarpa* Sacc. (sp. n.).

Pycnidii laxe gregariis, fructicolis, subcutaneo-erumpentibus, globoso-depressis, obtuse papillatis, 180—200 μ diam., nigris, firmulis; sporulis oblongo-ellipsoideis, utrinque obtusulis, rectis, $8-8.5 \approx 3$, inaequaliter guttulatis granulosisque, hyalinis; sporophoris brevissimis acicularibus, $6-7 \approx 2$, e basi sporifera subochracea oriundis.

Hab. in fructibus emortuis, plerumque atratis *Rosae* cultae var. "Persian Yellow" dictae. Lyndonville N. Y. Amer. bor. (C. E. Fairman).

11. *Aposphaeria charticola* Sacc. (sp. n.).

Pycnidii globulosis, laxe gregariis, minutissimis, 160 μ diam., superficialibus, vertice obtusis, subastomis, nigris, contextu minute celluloso, duriusculo, atro-fuligineo; sporulis pycnidium implentibus, ellipsoideis, basi acutiusculis, rectis, $5.5-7 \approx 3$, hyalino-farctis, coacervatis dilutissime flaveolis.

Hab. in areis dealbatis chartae udae dejectae, Lyndonville N. Y. (C. E. Fairman).

12. *Phyllosticta veraltiana* C. Mass. in litt. 5. 2. 1911 (sp. nov.).

Maculis versiformibus, amphigenis, sordide albis, 5—6 mm diam. subinde confluentibus, linea fusca cinctis; pycnidii membranaceis nigris, globoso-lenticularibus, 100—150 μ diam., epiphyllis; sporulis ovoideis, $3-5 \approx 2-2.5$, hyalinis, plerumque biguttatis.

Hab. in foliis languentibus *Campanulae Trachelii* prope S. Marco di Saline, loco Veralta agri Veronensis, Sept. 1910. A *Phyll. Campanulae* satis distincta.

13. *Fairmania singularis* Sacc. Ann. mycol. IV, 1906, p. 276.

Hab. in ligno nudo, putri arboris ejusdam, Lyndonville N. Y. (C. E. Fairman). In hac forma pycnidia densius gregaria, basi hyphis simplicibus, subhyalinis, filiformibus, 80—90 ≈ 2 , radiantibus, matrice adpressis cincta; sporulae typicae $5.5 \approx 4.9$.

14. *Diplodia jasminicola* Sacc. (sp. nov.).

Pycnidii subcutaneo-erumpentibus, gregariis, atris, minutis, 250—300 μ diam., obtuse papillatis; sporulis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, initio hyalinis continuis, demum constricto-1-septatis 20—22 $\approx 9-11$; sporophoris brevibus, crassiusculis, $5-6 \approx 4$, hyalinis.

Hab. in ramulis morientibus *Jasmini officinalis*, Ville-sur-Aube Galliae (P. Hariot). A *Dipl. Jasmini* differt imprimis pycnidii dimidio

minoribus, sed speciem quam edidi ut *D. Jasmini* in Myc. Ven. n. 337 in Jasmينو fruticante, Patavii et in eadem matrice ex Conegliano communicavit 1876 cl. Spegazzini ad hanc *D. jasminicolam* spectant. E contra specimina lecta Parmae a prof. Passerini et edita in Rabenh. F. Eur. n. 2247 ex parte ad veram *D. Jasmini* West. pertinent et ex parte ad *D. jasminicolam*.

15. *Septoria Calaminthae* C. Mass. in litt. 5. 2. 1911 (sp. nov.).

Maculis parvis, 2 mm lat., raro confluentibus, ferrugineo-fuscis non marginatis; pycnidiis hypophyllis, minutissimis, 40—60 μ diam., globulosis, subcutaneis, ostiolo latiusculo pertusis; sporulis capillaribus, hyalinis, rectis, v. curvulis, continuis, 22—30 \approx 0,8—1.

Hab. in foliis *Calaminthae officinalis*, Calavena in agro Veronensi, Sept. 1909. — *Sept. Melissae* proxima.

16. *Cytodiplospora disciformis* Sacc. (sp. n.).

Stromatibus laxe gregariis, corticulis, innato-erumpentibus disciformibus, utrinque applanatis, peridermio cinctis, 0,7—1 mm diam., subcoriaceis, extus nigris, intus subgriseis, disco parce obsoleteque papillulatis; loculis saepius periphericis, globulosis v. depressis 100—150 μ diam.; sporulis fusoides, lenissime curvis, utrinque acutiusculis, medio 1-septatis, non constrictis, 15—18 \approx 4, rarius usque 19 \approx 4,5, hyalinis, in basi sporifera fulvescente subsessilibus.

Hab. in ramis corticatis *Aesculi Hippocastani* in Gallia (P. Hariot). — A *Cytodipl. Castaneae* Oud. recedit stromatibus disciformibus, sporulis subsessilibus etc.

17. *Septoria succoliscola* Sacc. — Syll. fung. III, p. 553.

var. *intermedia* Sacc. (var. n.) Dignoscitur sporulis ut in typo breviusculis, 18—20 \approx 0,5, maculis vero atro-purpureo-marginatis ut in *Sept. scabiosicola* Desm.

Hab. in foliis languidis *Succisae* in Gallia.

18. *Septoria Silenes-nutantis* C. Mass. in litt. 5. 2. 1911, sp. nov.

Maculis subrotundis albedo-luteolis, 2—3 mm diam., raro confluentibus, zona subviolacea cinctis; pycnidiis epiphyllis, subinde etiam amphigenis, minutissimis, 30—50 μ diam., membranaceis, subachrois (semper?); sporulis acicularibus tenuissimis, continuis, hyalinis, 60—70 \approx 1,5—2.

Hab. in foliis languidis *Silenes nutantis* in Selva di Progno agri Veronensis, Julio 1896, socio *Uromycte Silenes-Septoriae DoehlII* Syd. affinis.

19. *Septoria Serebrianikowii* Sacc. (sp. nov.).

Pycniditis in foliis uniformiter arescendo flavicantibus hinc inde aggregatis v. subsparsis, pro more hypophyllis, globulosis, majusculis, prominulis, firmulis 200 μ diam. poro pertusis; sporulis bacillaribus sursum paullo attenuatis, medio 1-septatis, non constrictis, 40—45 \approx 2,5—3, hyalinis, rectis v. lenissime curvis.

Hab. in foliis *Astragali Onobrychidis* languidis in prov. Ufa Rossiae, 6. 1910 (Serebrianikow). A *Sept. astragalicola* statim dignoscitur pycnidiis majoribus, sporulis angustioribus, 1-septatis.

20. *Sphaeronaema minutulum* D. Sacc. — Syll. XVIII, p. 282.

Hab. in caulibus emortuis *Sedi spectabilis* culti in hortis Lyndonville N. Y. (C. E. Fairman). Pycnidii contextus subradiatim cellulosus; ostiolum breviusculum obtusum et facile secedens; sporulae $5 \approx 2$, biguttulatae, concervatae dilutissime roseolae; sporophora sursum interdum denticulata, $12-15 \approx 2$, hyalina. A typo italico vix differt.

21. *Stagonospora heterospora* Sacc. (sp. nov.).

Pycnidiis sub peridermio nidulantibus, erumpentibusque, dense gregariis, globulosis, non papillatis, intus et extus nigricantibus, 200μ diam., hyphis brunneis, copiosis, intricatis, septatis, $4-5 \mu$ cr. quasi subiculum formantibus insidentibus, contextu pycnidii pseudoparenchymatico fuligineo, crassiusculo; sporulis versiformibus, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis v. clavulatis, pro more 3-septatis, medio non v. parce constrictis, rarius $1-2$ -septatis, $16-19 \approx 6,5-7$ hyalinis; sporophoris bacillaribus, fasciculatis, hyalinis, $16-28 \approx 2-2,5$.

Hab. in ramis corticatis languidis v. emortuis *Ampelopsidis quinquefoliae*, Lyndonville N. Y. Jun. 1910 (C. E. Fairman).

22. *Thyroccoccum* Sacc. Syll. X, p. 642 (1892) ut subg. *Stemphylii*, non v. Höhn. Fragm. z. Mykol. n. 155 (1901), nec Bubák¹⁾, nec Buchanan²⁾ (Etym. *thyra* fenestra et *coccum* granum). Pycnidia mox erumpentia, globulosa, atra, contextu tenuissimo. Sporulae globosc-sarciniformes, clathratae coloratae, sporophoris filiformibus sursum furcatis v. varie ramosis hyalinis suffultae. — Praeunte cl. prof. v. Höhnel, cui exemplar meum communicavi, pycnidium adest etsi tenuissimum, hinc non *Stemphylium* sed potius *Camarosporium*. Tamen praesentibus sporophoris ramosis et excipulo tenuissimo genus servandum puto. *Thyroccoccum* v. Höhn. nec Sacc. nunc *Thyrostroma* a v. Höhn. in litt. vocatur.

Thyroccoccum punctiforme Sacc. l. c. sub *Stemph.* (Thyroccoc.) *punctif.* Sporophora usque ad $30 \approx 2$, semel, raro bis furcata — Num *Camarosporium Atriplicis* d'Alm. et da Cam. — Syll. XVIII, p. 373 — et *Camar. Halimi* Maubl. — Syll. XVIII, p. 374 — sint speciei praesentis varietates caulicolae inquirendum.

23. *Leptothyrium alneum* (Lév.) Sacc. — Syll. III, p. 627 — f. *Alni-cordatae* Trott. in litt. A typo tantum recedit pycnidiis sporulisque paullo majoribus, postremis $11-15 \approx 2 \mu$.

Hab. in pag. sup. foliorum adhuc viventium *Alni cordatae* pr. Paola Calabriae, Aug. 1909 (A. Trotter).

¹⁾ Cfr. Berichte Deutsch. Bot. Gesell. 1910.

²⁾ Cfr. Mycologia. Jan. 1911.

24. *Phleospora taurica* Sacc. (sp. nov.).

Maculis epiphyllis, fusco-brunneis, angulosis, 2 mm diam., nervis limitatis, saepe confluentibus; acervulis punctiformibus, epidermide velatis, 60—70 μ diam., subcircularibus non prominulis, trans folium diaphane visibilibus, pallidis; conidiis bacillaribus, utrinque obtusulis, saepius curvulis, typice 3-septatis, non constrictis, hyalinis, 30—36 \approx 2,5—3; sporophoris paliformibus, parallelis, brevissimis.

Hab. in foliis subviviis *Populi albae* in Tauria 7. 1910 (Schiraezsky).

25. *Melanconium myriosporum* Sacc. (sp. nov.).

Acervulis subsparsis, epidermide velatis, vix prominulis, subcircularibus, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ mm diam., nigris, trans epidermidem visibilibus, cito erumpentibus et matricem nigro-inquantibus; conidiis copiosissimis, globosis, minutis, 3 μ diam., levibus, atro-fuligineis, pallide 1-guttulatis; sporophoris acicularibus, parallelis, 15—18 \approx 2, fuligineis.

Hab. in caulibus *Urticae dioicae* morientibus in prov. Jaroslaw Rossiae, 5. 1909 (Serebrianikow).

26. *Mastigosporium album* Riess. — Syll. fung. IV, p. 220 — var. *muticum* Sacc. (var. n.) — Distinguitur conidiis ciliis carentibus, paullo minoribus, nempe 30—32 \approx 11, conidiophoris crassiusculis, oblongis 8 \approx 5.

Hab. in foliis languidis *Dactylidis glomeratae* in Gallia (P. Hariot). Caespituli hypophylli, in maculis lanceolatis rubiginoso-fuscis gregarii, 200 μ diam. sed saepe confluentes, omnino superficiales, albi. An cilia typo adscripta e facili germinatione potius oriuntur?

27. *Trichoderma Corfecianum* Sacc. (sp. nov.).

Late effusum, amoene saturate virens, velutinum, margine (quia serius evoluto) albicans; hyphis sterilibus repentibus, parce septatis, usque ad 7 μ cr., hyalinis; conidiophoris ascendentibus (non erectis) filiformibus subcontinuis, 70—100 \approx 4,5—5, hyalinis lateraliter apiceque ramosis, ramis simplicibus oppositis v. subalternis, sursum fusioideo-tenuatis, saepius leniter curvis, apice monosporis; conidiis ovoideis, apice rotundatis, 8—11 \approx 4—5, rectiusculis, levibus, intus granulosus et saepe 1—2-guttulatis, contentu amoene viridi.

Hab. ad corticem *Abietis* in subterraneis fodinae anthracitis, temp. usque ad 40° centigr., pr. Laval Galliae, hieme 1910—1911 (P. Corfec). Species egregia, habitu *Trichodermatis lignorum*, sed conidiophora et conidia omnino diversa.

28. *Monosporium apiospermum* Sacc. (sp. nov.).

Caespitulis albis, dein leviter fuscis, byssinis, densiusculis, 3—5 mm latis (in culturis); hyphis mycelialibus repentibus, filiformibus, intricatis; conidiophoris decumbentibus (non erectis!) vage parcissimeque ramosis, parce septatis, 2,5—3 μ cr., hyalinis, hinc inde guttulatis, ramis ascendentibus, sursum paullo tenuatis, monosporis; conidiis continuis piri-formibus, oblongis, interdum obovatis ima basi acutatis truncatisque,

14 \approx 5,6, interdum 11 \approx 5,7. rarius subrotundis, intus varie guttulatis v. granulosis, extus levibus, longioribus saepe infra medium leviter coarctatis, initio hyalinis, demum dilutissime sordide roseo-flavidis.

Hab. cultum in tubere Solani ex focus granulomatosi cutaneis nec non subcutaneis mollibus, sed epidermide omnino integra tectis, pedis humani, Jan. 1911, in nosocomio dermatologico universitatis Sassari Sardiniae (Prof. doct. Fr. Radaeli). A typo generis Bonord. et Sacc. recedit habitu decumbente, non verticillioideo, in quo (dempta fructificatione secundaria) ad *Monosporium* (Eidamia) *acremonioides* Harz habitu accedit et genus proprium (*Scedosporium*¹⁾) constituere meretur. Cl. Prof. Radaeli speciem cum observationibus pathologicis proxime editurus est in Giornale Italiano delle malattie veneree e della pelle, Anno 1911, fasc. I.

29. *Chalara ampullula* Sacc. — Syll. IV, p. 334 — var. *minor* Sacc. (var. n.).

A typo differt basi phialiformi minore, nempe 10—12 \approx 4—4,5 non 15 \approx 7; conidiis cylindricis utrinque truncatis, 6—8 \approx 2.

Hab. in ligno carioso, ubi maculas velutinas cinereas efficit, Lyndonville N. Y., nov. 1910 (C. E. Fairman).

30. *Sepedonium mucorinum* Harz — Syll. IV, p. 147.

Hab. in hyphis *Rhizopodis nigricantis* in cella humida, Patavii 1910.

31. *Coniosporium Hariotianum* Sacc. (sp. nov.).

Caespitulis punctiformibus, superficialibus, subsparsis, nigris, 150—200 μ diam.; conidiis luce directa nitidis, e sphaerico obtuse angulosis, atrofuligineis, 10—11 μ diam., levibus, basi initio minutissime apiculatis, sessilibus.

Hab. in foliis emortuis *Caricis glaucae* circa Parisios Galliae, Sept. 1910 (P. Hariot) — Affine *Coniosp. Arundinis* sed caespituli minuti, vix inquinantes, conidia distinctius angulosa, e latere vix depressa.

32. *Clasterosporium fungorum* (Fr.) Sacc. — Syll. fung. IV, p. 388.

Hab. in hymenio *Corticii* sp. in Gallia — Conidia copiosissima, dense parallele stipata, 28 \approx 6,5—7, dilute fuliginea, 5-cellularia, non v. vix contracta, cellula ima hyalina, 10—14 μ long. stipitiformi-tenuata, inter hyphas *Corticii* insititia.

33. *Hadrotrichum anceps* Sacc. (sp. nov.).

Caespitulis saepius hypophyllis, seriatim gregariis v. subsparsis, breviter linearibus, minutis, 0,5 mm long. castaneo-nigris, prominulis, compactis; conidiophoris dense parallele stipatis, cylindricis, rectis, rarius sursum crassioribus, 35—40 \approx 5,5—6, fuligineis, septo unico prope basin praeditis, apice minutissime (ex insertione conidorum) asperulis; conidiis globosis rarius ellipsoideo-globosis, 8—9 μ diam. fuligineis, episporio tenui non omnino levigato.

Hab. in foliis languidis *Brachypodii* sp. in Gallia. Inter *Hadr. virescens* et *Hadr. microsporum* fere medium sed satis distinctum.

¹⁾ Etym.: *scedao* spargo, ob conidia remota, dispersa.

34. *Haplographium chlorocephalum* (Fres.) Grove — Syll. IV, p. 306 — **H. densum* Sacc. (subsp. nov.). A typo differt caespitulis densioribus, sordide olivaceis; hyphis conidiophoris aequalibus, septatis, 400—500 \approx 7—8, apice indivisis, obtusis, vix denticulatis; capitulis globosis, 50—60 μ diam.; conidiis catenulatis, sphaericis, 1-guttatis, levibus, 4 μ diam., ochraceo-olivaceis.

Hab. in culmis putrescentibus *Sacchari officinarum* in insula Madera, 1910 (Communic. prof. Torrend). Densitate, colore, conidiophoris omnino indivisis forte specificè distingui meretur. Cum *H. Sacchari* nil commune habet.

35. *Cercospora smilacina* Sacc. — Syll. IV, p. 476.

Hab. in foliis nupdum emortuis *Smilacis asperae*, Hag. Potamos insul. Cypri (J. Holmboe, communic. G. Lagerheim).

36. *Cercospora Epipactidis* C. Mass. in litt. 8. 3. 1911 (sp. nov.).

Maculis fusco-rubiginosis elongatis, internerviis, vulgo lateraliter confluentibus; caespitulis hypophyllis minutissimis, punctiformibus, nigris, crebro disseminatis; conidiophoris 1—3-septatis, rubiginosis, apicem versus decoloratis, subhyalinis, simplicibus, rectiusculis v. varie sinuoso-inflexis, 40—100 \approx 4—6; conidiis subacicularibus sursum attenuatis, hyalinis, septatis, usque ad 130 \approx 4.

Hab. in foliis *Epipactidis palustris*, in sabulosis secus fl. Athesim, S. Michele pr. Veronam, 8. 1910 (C. Massalongo).

37. *Zygosporium mycophilum* (Vuill.) Sacc., *Urophiala mycophila* Vuillemin in Bull. Soc. des Scienc. de Nancy, Juin 1910, p. 30—41, tab. IV et V.

Hab. parasiticum in hyphis sterilibus et fertilibus *Botrytis vulgaris* in laboratorio Horti botanici patavini, nec non *Cladosporii herbarum* et *Capnodii* spp. ad folia *Oleae capensis*, *Nerii*, *Rhynchospermi jasminoidis*, *Ilicis latifolii*, *Oreodaphnes foetentis*, *Holmskioldiae sanguineae* in frigidariis Horti botanici patavini, ubi Martio et April 1911 legit alumnus Ben. Peyronel. Sane mirabile! Paulo post inventum curiosae speciei in Gallia a cl. Vuillemin, ipsissima apparet, at videtur ex abrupto ad matrices varias et distantes in Horto Patavino. Exactissimae expositioni cl. Vuillemin nil restat addendum. Ingeniosa absque dubio videtur Hyphomycetum nova dispositio auctoris, a forma conidiophororum (*phialarum*) petita, sed quamplurimas adesse species et genera autumo, in quibus nescis an articulus sit vere ampulliformis (phiala) vel non, extantibus frequentissimis transitionibus. Examen plurimarum specierum Hyphomycetum solum docebit de novae dispositionis validitate.

38. *Stilbum Torrendianum* Sacc. (sp. nov.).

Fungicola, subsparsum, minutissimum, totum album; stipite cylindraceo basi non incrassato, 300—400 \approx 70—80, glabro, ex hyphis filiformibus dense fasciculato-compactis, inferne 2—3 μ cr. et minutissime granulosis, superne angustioribus, 1,5 μ cr., sublevibus, in capitulum radiantibus;

capitulo globuloso, obtuso, 200 μ diam., levi, compactiusculo; conidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis 5,5—6 \approx 4, levibus, hyalinis, intus 1—2-guttatis v. granulosis.

Hab. in fungis putrescentibus (Thelephoraceis?) ad truncos in Lusitania 1910 (Prof. Torrend). — Ab affini *Stilbo fructigeno* differt stipite levi, non muriculato et loco.

39. *Graphium rhodophaeum* Sacc. et Trott. — Syll. XVI, p. 1087 — var. *elatius* Sacc. (var. nov.). — A typo dignoscitur stipite pariter nigro, glabro, rigidulo sed usque ad 5—6 mm alto; capitulo 0,5 mm diam. dilute roseo glabro, nitidulo; conidiis typi, nempe 5,5—6 \approx 2,7—3, roseolo-hyalinis obsolete guttulatis.

Hab. in ramulis emortuis in calidariis Horti Patavini, Sept. 1910. Verisimiliter species exotica importata cum plantis cultis. Typus provenit in Congo Africae tropicae.

40. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (sp. nov.).

Superficiale, subrotundum v. horizontaliter ellipsoideum, 0,5—0,8 mm diam., facile secedens, levigatum, nitidulum, roseum, demum fulvescenti-brunneum, carnosum-firmum, intus pallidum; cellulis e globoso polyedricis 6—8 μ diam. interdum sinuosis, subhyalinis, ad peripheriam sclerotii brunneolis; fructificatione nulla observata.

Hab. in caulibus plantarum plurimarum, nempe in *Solano tuberoso*, *Lycopersico*, *Melongena*, *Piso*, *Cucumeribus*, *Chrysanthemis*, *Capsico*, *Rheo*, *Faba*, *Batata*, *Citrullo*, *Beta*, *Arachide*, *Viola*, *Brassica*, *Amaranto*, *Hydrangea*, *Desmodio*, *Erigeronte*, *Erechtite*, *Ambrosia*, *Ficu*. Legit in Florida prof. P. A. Rolfs, communicavit, Aug. 1910, prof. F. L. Stevens. Species parasitica et tunc noxia; legitur tamen interdum saprophytica.

Zur Systematik der Sphaeropsideen und Melanconieen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. Franz von Höhnelt in Wien.

Das gegenwärtig gebräuchliche System der Sphaeropsideen und Melanconieen wurde von Saccardo 1884 in der Sylloge Fungorum III. Band aufgestellt. Dasselbe hat durch längere Zeit gute Dienste geleistet und war die erste fast vollständige Zusammenstellung der zahlreichen Nebenfruchtformen der Ascomyzeten. Da ein sehr großer Teil der hierhergehörigen Formen unrichtig und ungenügend beschrieben war und noch ist, mußte Saccardo's System naturgemäß an vielen Mängeln leiden, die um so mehr zur Geltung kamen, als die nähere Kenntnis der Formen zunahm. Saccardo hat fast sämtliche damals bekannte Formen in seinem System untergebracht. Dabei war es natürlich, daß ein großer Teil derselben nur provisorisch eingereiht werden konnte und so an unrichtige Stellen gelangte. Zweckmäßiger wäre es vielleicht gewesen, wenn alle jene Formen, deren Platz im Systeme nicht mit genügender Sicherheit zu eruieren war, außerhalb des Systemes mit den ursprünglichen Namen zusammengestellt worden wären, wodurch die Synonymie weniger verworren ausgefallen wäre.

Saccardo hat auch, seinen nun zur allgemeinen Geltung gelangten Ansichten folgend, viele ältere Genera geteilt und hierbei auf die ursprünglichen Typen derselben keine Rücksicht genommen. Da nun die von den älteren Autoren aufgestellten Gattungen lauter Mischgattungen sind, hätte bei der Teilung derselben nach einem beliebigen aber einheitlichen und bestimmten Prinzip vorgegangen werden sollen, was aber nicht geschehen ist.

Die Folge davon ist, daß man nun unter demselben Gattungsnamen, je nachdem, welchem Autor man folgt, ganz verschiedenes verstehen muß. So ist beispielsweise die Gattung *Gloeosporium* Desmazières et Montagne 1849 nach dem Typus derselben, nämlich nach der zuerst aufgestellten Art in derselben: *Gloeosporium Castagnei* D. et M. eine *Marssonina*. Hingegen ist der Typus der Gattung *Gloeosporium* Saccardo 1880 (*Michelia* I, p. 10) *Gloeosporium Robergei* Desm.; diese hat einzellige Sporen, die nur in einer einfachen Lage stehen und ist wieder ganz verschieden von dem,

was man heute unter *Glocosporium* versteht, so daß nun nach den Nomenklaturregeln die Arten, die man heute zu *Glocosporium* stellt, und es ist dies die große Mehrzahl derselben, gar keinen gültigen Gattungsnamen besitzen. Ebenso ist die Gattung *Sporonema* Desmaz. eine Mischgattung, da schon die fünf von Desmazières in dieselbe gestellten Arten in vier ganz verschiedene Gattungen, nämlich *Sporonema*, *Schizothyrella*, *Phomopsis* und ? *Dothiopsis* gehören.

Was ist also *Sporonema*? Diese Frage läßt sich nur dann beantworten, wenn man die zuerst aufgestellte *Sporonema*-Art als den Typus der Gattung betrachtet, und zu *Sporonema* nur jene Formen zählt, die diesem Typus: *Sporonema phacidioides* Desm., entsprechen. Ebenso ist der Typus der Gattung *Catinula* Lév., nämlich *Catinula aurea* Lév. eine *Nectrioidee-Patellinee*, während *Catinula leucophthalma* Lév. eine *Bloxamia* (Tuberculariee) ist, und *Catinula turgida* (Fries) Desm. zu *Dothichiza* Sacc. (non Libert) gehört. In diesem Falle hat Saccardo sogar die Typusart in eine andere Gattung, nämlich zu *Lemalis* Fries versetzt, deren Typus (*Lemalis Alismatis* (P.) Fr.) aber ein Discomycet ist.

Aus diesen Beispielen ist zu ersehen, daß hier eine namenlose Verwirrung herrscht, der nur so abgeholfen werden kann, daß bei allen Gattungen festgestellt wird, welche Arten die Typen derselben sind, diese Typusarten genau studiert werden und nach diesen die Einreihung vorgenommen wird. Das ist aber eine große Arbeit, der ein einzelner nicht gewachsen ist.

Um nun diese so gewonnenen richtigen Gattungen einreihen zu können, muß auch ein neues Systemschema der Sphaeropsideen und Melanconieen aufgestellt werden, denn hierzu ist das von Saccardo nicht geeignet, da es, abgesehen von den angedeuteten Gebrechen, auch was die Hauptabteilungen anlangt, den heute bekannten Tatsachen nicht entspricht.

Das folgende Systemschema umfaßt alle mir bekannten Formenkreise und ist daher geeignet, alle heute genügend bekannten hierher gehörigen Formen an richtiger Stelle aufzunehmen.

I. *Pycnidiaceae*.

a) *Sphaerioideae*.

α) *Ostiolatae*.

β) *Astomae*.

b) *Nectrioideae*.

α) *Ostiolatae*.

β) *Astomae*.

II. *Patelloidaceae*.

a) *Excipulatae*.

b) *Patellatae*.

III. *Pycnothyriaceae*.

IV. *Stromaceae*.

- a) *Pachystromaceae*.
- b) *Leptostromaceae*.
 - α) *Amphistromaticae*.
 - β) *Epistromaticae*.
 - γ) *Hypostromaticae*.

V. *Melanconiaceae*.

- α) *Pseudosphaerioidae*.
- β) *Eumelanconiaceae*.

I. Unter *Pycnidiaceae* sind alle jene Formen verstanden, die mehr minder typische Pykniden besitzen, deren Konidienträger nicht auf die Basis derselben beschränkt sind.

a) *Sphaerioidae*.

Hierunter sind die nicht fleischigen und nicht hellgefärbten Pycnidiaceen zu verstehen.

α) *Ostiolatae*

sind die Formen mit mehr minder deutlicher kleiner Mündung.

Hierher werden

- Plectophoma* (166)¹⁾,
- Microperella* (335),
- Cicinnobella*

und die Mehrzahl der heute zu den Sphaerioidae gerechneten Gattungen gehören.

Nicht dazu gehören:

- Pyrenotrichum* (Patellatae),
- Piptostomum* (steriles Stroma),
- ? *Ypsilon* (= ? *Acanthothecium* Speg., Excipulatae),
- Vermicularia* (besser als Tuberculariee aufgefaßt),
- Dothiopsis* (Pachystromaceae),
- ? *Ceuthospora* (? als Nectrioidae-astomae aufzufassen),
- Phomopsis* (Pachystromaceae),
- Plenodomus* (Pachystromaceae)²⁾,

¹⁾ Diese Nummern sind jene meiner Fragmente zur Mykologie, (in den Sitzungsberichten der Kais. Akad. d. Wiss., mat.-nat. Kl., in Wien, 1902—1910).

²⁾ Wird von mir in meinen Fragmenten zur Mykologie mit *Phomopsis* identifiziert, da ich *Plenodomus* für die Nebenfruchtform von *Diaporthe incrustans* N. hielt. Seither fand ich, daß auf *Brassica* noch ein zweiter stromatischer Ascomycet auftritt, nämlich die von Preuss als *Sphaeria salebrosa* beschriebene Form. Diese ist keine *Leptosphaeria*, als welche sie bisher galt, sondern ein stromatischer Discomycet, zu *Phaeoderris* v. H. (an Saccardo?) gehörig. Dieser Pilz findet sich auf Desmazières' Exemplar von *Plenodomus Rabenhorstii* Pr. (= *Phoma Lingam* (Tode)) auf demselben Stroma sitzend, gemengt mit der *Plenodomus*-Form. Es gehören also beide Formen zusammen. *Plenodomus* hat auch an den Enden abgerundete Sporen, während die

Hypocenia (Pachystromaceae),
Harknessia (Pseudosphaeriaceae),
Levieuxia (steriles Stroma),
Actinonema (Melanconiee),
Angiopoma (Excipulatae),
Lichenopsis (Stictidee),
Endobotrya (Melanconieae),
Micula (Nectrioideae-ostiolatae),
Eriospora (Nectrioideae-ostiolatae, ohne Stroma!),
Septodothideopsis (637) (steriles oberflächliches Dothideaceenstroma),
Diplodiopsis (614) (Sphaeriaceae),
Epheliopsis (= *Eutypa*).

Bei vielen stromatischen Formen ist es zweifelhaft, ob sie wirkliche Pykniden haben, oder nur Loculi im Stroma, also vielleicht zu den Stromaceen gehören.

β) *Astomae*

sind die Formen ohne vorgebildetes Ostiolum. Die Pykniden öffnen sich durch Zerreißen und werden dann meist schalen- oder krugförmig.

Hierher werden gehören:

Sclerotiopsis,
Mycogala,
 ? *Pucciniospora*,
Dothichiza Sacc. non Libert.
Agyriellopsis (hier besser als bei den Excipulatae.),
Psilospora,
Dichaenopsis,
Taeniophora,
Cystotricha (= *Pseudopatella*).

b) *Nectrioideae*.

Hierunter sind die fleischigen und hellfarbigen Pycnidiaceen zu verstehen.

a) *Ostiolatae*.

Hierher gehören jene Pycnidiaceen, welche fleischige, hellfarbige Pykniden mit deutlichem Ostiolum, das sich nicht weit öffnet, besitzen.

Neben den bekannten Formen gehören hierher:

Micula,
Eriospora (548),

Phomopsis-Sporen spitze Enden haben. Daher halte ich nun diese beiden Formgenera für verschieden, obwohl sie sich sehr nahestehen.

Ebenso halte ich jetzt *Hypocenia* für von *Phomopsis* verschieden, da die Konidien zweizellig sind.

Myxolibertella ist eine *Phomopsis* ohne Stroma, ist daher zu den Melanconieen zu stellen.

Eleutheromycella (178),

Sirozythiella (462).

Hingegen nicht:

Lemalis (Discomycet),

Catinula (Patellatae),

Dichlaena (Plectascineae),

Chaetozythia (Milbenei),

Pseudozythia (Patellatae),

Hypocreodendron (Patellatae),

? *Diplozythia* (Patellatae),

Pseudostictis (zu streichen).

β) *Astomae*

sind Nectrioideen ohne Ostiolum, die schließlich weit aufreißen und sich meist weit öffnen und oft schalen- oder krugförmig werden.

Hierher werden gehören:

Sirozythia,

? *Eurotiopsis*,

Stagonopsis,

? *Ceuthospora* (536),

? *Roumegueriella*.

II. *Patelloidaceae*.

Hierher gehören jene Formen, welche sich schließlich weit schalen- oder schüsselförmig öffnen und bei welchen die Sporenträger mehr weniger auf die Basis des Fruchtkörpers beschränkt sind, hier ein scheibenförmiges Hymenium bildend.

α) *Excipulatae*

sind die nicht fleischigen, dunkelfarbigsten Formen. Hierher werden neben den bekannten „Excipuleen“ gehören:

Acanthothecium (= ? *Ypsilonia*),

Myxormia (= *Crocicreas*),

Angiopoma,

Höhmeliella,

Japonia (335),

Protostegia (546).

Hingegen nicht:

Catinula (Patellatae),

Pleococcum (steriler Pilz) (555),

Sporonema (Stromaceae),

Discella (Stromaceae),

Scaphidium (Stromaceae),

Excipularia (Tubercularieae),

Schizothyrella (Leptostromaceae).

Pseudopatella (= *Cystotricha*, Sphaerioid. astomae).

b) *Patellatae*

sind die fleischigen, hellfarbigen Formen.

Hierher gehören:

- Pyrenotrichum* (550),
- Hypocreodendron* (805),
- Catinula* (551),
- Pseudozythia*,
- Kmetia*,
- ? *Diplozythia*,
- Hormodochium*,
- Pseudopatellina* (179),
- Siroscyphella* (549),
- Munkia* (= *Aschersoniopsis*).

III. *Pycnothyriaceae*.

Haben radiär gebaute, flach schildförmige, inverse (mit der Oberseite flach anliegende), sich an der nach oben gekehrten Basis meist radial-rissig öffnende Fruchtkörper. Die Sporenträger befinden sich (soweit bekannt) am ganzen Schildchen oder am Rande desselben. Sind, soweit sie bekannt waren, in Saccardo's System als *Leptostromaceen* aufgeführt.

Hierher gehören:

- Septothyrella* v. H. (= *Asterothyrium* P. Henn. non Müll. Arg.) (663),
- Sirothyriella* (518),
- Actinothyrium*,
- Leptothyrella*,
- Asterostomella* (= *Hyphaster* P. Henn.),
- Eriothyrium*,
- Trichopeltulum*,
- Diplopeltis*.

IV. *Stromaceae*

sind stromatische Formen, mit meist nur einem Konidienlokulus, ohne echte Pykniden.

a) *Pachystromaceae*

sind meist eingewachsene oder selten oberflächlich stehende, nicht ganz flache, sondern warzen- oder polsterförmige Stromata, mit meist einem Konidien führenden Lokulus.

Hierher gehört nicht:

- Peltistroma* P. Henn. (unreife *Dothideaceae*).

Hingegen:

- Phomopsis*,
- Plenodomus*,
- Hypocenia*,
- ? *Dothiopsis*,
- Phlyctaena*,

Oncospora (= *Melophia* = *Ascochytopsis*) (542, 544, 545, 665).

Sclerophoma (402),

Cyclodorus (459),

Phaeodorus (460)

und vielleicht noch mehrere stromatische Sphaerioideen, was noch zu prüfen ist.

b) *Leptostromaceae*

sind eingewachsene, meist dünne und stets flache Stromata, mit oft nur schwach oder häutig entwickeltem Stromagewebe. Ihre weitere Einteilung muß auf ihre Haltbarkeit noch geprüft werden.

Zu den Leptostromaceen gehören nicht:

Sacidium (= *Pilobolus*) (557),

? *Actinothecium*,

Pirostoma (Steriler Pilz),

Discomycopsella (unreifes *Uredo*) (681),

Pseudomelasma (= *Phyllachora*) (627),

Holcomyces (= *Diplodia*),

Eriothyrium (Pycnothyriacee),

Trichopeltulium (Pycnothyriacee),

Leptothyrella (= *Asterothyrium*) (Pycnothyriacee),

Diplopeltis (Pycnothyriacee),

Seynesiopsis (= *Didymosporium*) (666),

Melophia (= *Oncospora* = *Ascochytopsis*) (Stromacee),

Auerswaldiopsis (= *Patouillardiella*) (675) (Tuberculariee),

Sclerhiopsis (zu streichen) (680),

Diplopeltopsis (Flechte) (682).

a) *Amphistromaticae*.

Stroma allseitig entwickelt.

Hierher werden gehören:

Piggotia,

Discella,

Myxodiscus (77),

Coleophoma (164),

Leptothyrium,

Linochora (542).

ß) *Epistromaticae*.

Stromagewebe nur oberseits entwickelt.

Sporonema phacidioides Desm. (Typus, 546),

Schizothyrella

und gewiß noch mehrere „Leptostromaceen“, was noch zu prüfen ist.

γ) *Hypostromaticae*.

Stromagewebe nur unterseits entwickelt.

Hierher:

Labrella Capsici Fries (541)

und gewiß noch mehrere Formen, was noch zu prüfen ist.

V. *Melanconiaceae*.

Konidien in Hohlräumen ohne deutliche eigene Wandung gebildet. Nur bei *Harknessia* ist die Wandung deutlich, aber weich und blaß. Diese Gattung könnte daher auch als Nectrioidee gelten.

Hierher gehören nicht:

Hainesia (Tuberculariee),

Bloxamia (= *Thecostroma*) (Tuberculariee),

Myxormia (= *Crocicreas*) (Excipulatae),

Basiascum (= ? *Fusicladium*) (Hyphomycet),

Bullaria (= *Puccinia*) (Uredinee),

Rhopalidium (= *Alternaria*) (Hyphomycet).

α) *Pseudosphaerioidae*.

Fruchtkörper pyknidenähnlich, aber ohne deutliche eigene Wandung, meist klein, rundlich.

Hierher gehören:

Phleospora,

Harknessia (siehe Bemerkung oben),

Scolecosporium pr. p.

β) *Eumelanconiae*.

Fruchtkörper unregelmäßig, ausgebreitet, nicht pyknidenähnlich. Manche „Melanconieen“ sind stromatisch, z. B. jene, welche zu *Melanconis* gehören, diese und andere müssen abgetrennt werden, was noch zu prüfen ist.

Hierher gehören neben den bekannten „Melanconieen“-Gattungen:

Actinonema,

Endobotrya,

Myxolibertella,

• *Endobotryella* (464),

Thyrsidina,

Hyperomyxa (464),

Thyrsidiella (464),

Cheiroconium (562),

Lasmenia Balansae Speg. (Typus!) (540),

Coniodictyum (= *Hyalodema*).

Noch bemerke ich, daß die Einordnung der angeführten Gattungen zum Teile nur eine provisorische ist und weiterer Studien bedarf. Auch betone ich, daß die Stromaceen zum Teile wenig ausgeprägte Formen sind, mit variablem Stroma, fließende Formen, die der Klassifikation große Schwierigkeiten bereiten. Das Gebotene kann daher vorläufig nur als ein Versuch gelten.

Fungi Congoenses.

Auctore Ab. J. Bresadola.

Hymenomycetaceae.

Marasmius Fr.

1. *Marasmius siccus* Schw. Carol. no. 677.
Hab. ad folia — Tongres — Vanderyst.
2. *Marasmius gracillimus* P. Henn. Engl. Jahrb. XXIII, p. 548.
Hab. ad ramulos — Mayidi — Vanderyst.

Lentinus Fr.

3. *Lentinus villosus* Kl. in Linn. 1833, p. 479!
Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.
4. *Lentinus cladopus* Lév. Champ. exot., p. 174!
Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Crepidotus Fr.

5. *Crepidotus mollis* (Schaeff.) Fr. Syst. Myc. I, p. 274.
Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Hypholoma Fr.

6. *Hypholoma fasciculare* (Huds.) Fr. Syst. Myc. I, p. 288.
Hab. ad truncos — Lemhu — Vanderyst.

Naucoria Fr.

7. *Naucoria semiorbicularis* Bull. tab. 422 sub *Agarico*.
Hab. ad terram, leg. Vanderyst.

Psathyrella Fr.

8. *Psathyrella consimilis* Bres. et P. Henn.
Hab. ad terram — Kisantu — Vanderyst.

Coprinus Fr.

9. *Coprinus hemerobius* Fr. Epicr. p. 253.
Hab. ad terram — Kisantu — Vanderyst.

10. *Coprinus miniato-flexuosus* Bres. et Pat. in Lloyd, Myc. Not., p. 49, forma *lignicola*.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Polyporus Mich.

11. *Polyporus strumosus* Fr. Epicr., p. 462!

Hab. ad truncos — Kintosi et Kisantu — Vanderyst.

12. *Polyporus natalensis* Fr. Fung. Natal., p. 13.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

13. *Polyporus dichrous* Fr. Syst. Myc. I, p. 364.

Hab. ad truncos — Kintosi — Vanderyst.

14. *Polyporus gilvus* Schw. Carol. no. 897.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

— var. *scruposus* Fr. Epicr., p. 473.

Hab. ad truncos — Eala — Pynaerth.

Fomes Fr.

15. *Fomes Korthalsii* Lév. Champ. exot., p. 190! Zollinger Pl. Jav. no. 877. *Pyropolyporus subextensus* Murr. Bull. Torrey Club XXXV, p. 413, 1908!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae vel substramineae, $4-5 \approx 4-4\frac{1}{2} \mu$; basidia clavata, $15 \approx 4 \mu$; setulae fulvae, $15-30 \approx 7-9 \mu$; hyphae contextus hymenii luteae $2-3$, contextus pilei $2-3\frac{1}{2}$ raro 4μ .

Species haec ubique in tropicis obvia; vidi ex America meridionali, Africa et Asia. *Fomiti toruloso* Pers. adnodum affinis.

Ganoderma Karsten.

16. *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. in Bull. Soc. Myc. V, p. 71, 1889. *Polyporus* Fr. El. I, p. 108.

Hab. ad truncos — Vanderyst.

Obs. Sporae fuscidulae, apice demum truncatae, $7-8 \approx 4\frac{1}{2}-5 \mu$.

17. *Ganoderma tumidum* Bres. n. sp.

Pileo sessili, semiorbiculari, laccato, ex olivaceo-sanguineo badio-nigro, crebre zonato et laxe sulcato, 6—12 cm lato, 5—6 cm longo, margine tumido, arculariforme, pallide cinnamomeo, pubescente, subtus sterili, contextu suberoso-fibroso, badio, $1\frac{1}{2}$ cm crasso, ex hyphis badiis, $2-4\frac{1}{2}$, raro 5—6 μ ; tubulis badiis, postice 1 cm circiter longis; poris subrotundis $\frac{1}{3}$ mm diam.; sporis obovatis, apice demum truncatis, laevibus, $10-12 \approx 7-7\frac{1}{2} \mu$; hyphis hymenii fulvis, $2-4\frac{1}{2} \mu$.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. *Ganodermati fulvella* Bres. proximum, a quo sporis majoribus, laevibus, contextu saturatori et poris latioribus praecipue distinguitur.

18. *Ganoderma cupreum* (Fr.) Bres. *Polyporus cupreus* Fr. Nov. Symb. Myc., p. 64!

Hab. ad truncos — Kisanu — Vanderyst.

Obs. Substantia pilei ligneo-pallida, ad marginem subbadia; sporae fuscae, obovato-truncatae, laeves, $8-11 \approx 5-7 \mu$; hyphae contextus tubulorum $1\frac{1}{2}-5$; pilei $1\frac{1}{2}-6 \mu$ — *Ganodermati mangiferae* Lév. forte nimis proximum.

Polystictus Fr.

19. *Polystictus occidentalis* Kl. Linn. VIII, p. 486!

Hab. ad truncos — Kisanu — Vanderyst.

20. *Polystictus cotoneus* Pat. et Hariot Bull. Soc. Myc. 1893, p. 208!

Hab. ad truncos — Kisanu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae, oblongae, $6-7 \approx 3-3\frac{1}{2} \mu$; hyphae contextus hymenii $1\frac{1}{2}-3$, raro 4μ , subirregulares; contextus pilei $1\frac{1}{2}-6 \mu$ subirregulares; tubuli straminei $1\frac{1}{2}$ mm longi, interdum postice stratosi; pori subrotundi vel angulati, $\frac{1}{4}$ mm lati, commixtis majoribus usque ad 1 mm.

Specimen nostrum bene evolutum, dum e contra specimen typicum juvenile, parum evolutum, poris regularibus, sed vix diversum crederem.

21. *Polystictus eriophorus* Berk. et Br. Fung. Brisb. II, p. 60, tab. XI, f. 56.

Hab. ad ramos — Kisanu — Vanderyst.

Poria Pers.

22. *Poria isabellina* Pat. Bull. Soc. Myc. 1888, p. 35!

Hab. ad ramos — Kisanu — Vanderyst.

23. *Poria subambigua* Bres. n. sp.

Subiculo tenuissimo, vix visibili, albo-tomentoso; tubulis obliquis, stramineis, conglomeratis, 2—3 mm longis, ex albo stramineis; poris oblongis, angulatis, concoloribus, $\frac{1}{2}-1$ mm latis; sporis hyalinis, subglobosis vel obovatis, $4-5\frac{1}{2} \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$; basidiis clavatis, $15 \approx 4-5 \mu$; hyphis contextus tubulorum irregularibus, septatis, vix nodosis, 2—4 μ .

Hab. ad corticem ramorum — Kisanu — Vanderyst.

Obs. Habitus prorsus *Poriae ambiguae* Bres., a qua sporis subglobosis, hyphis substrictioribus et deficiente cystidiis praecipue distincta.

Trametes Fr.

24. *Trametes picta* Berk. Fungi Brisb. n. 167, p. 61, forma obscurata. *Polyporus nubilis*, var. *albo-limbatus* Cooke, Grev. ex Sacc. Syll. VI, p. 199!

Hab. ad truncos — Kisanu — Vanderyst.

Obs. Species haec in Africa valde diffusa, pileo alutaceo vel plus minus nigrificato, vix a *Tramete paleacea* Fr. diversa. Structura quoque identica; differt modo statura a typo minori.

25. *Trametes Ellisiana* P. Henn. Engl. Jahrb. XXII, 1895, p. 92!

Hab. ad truncos — Eala — Pynaerth; Kisanu — Vanderyst.

26. *Trametes roseola* Pat. et Har. in Journ. Botan. 1900, p. 239!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Favolus Fr.

27. *Favolus* (*Pseudofavolus*) *cucullatus* Mont. var. *bipindiensis* (P. Henn.) Bres. *Hexagonia bipindiensis* P. Henn.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae non inventae; hyphae contextus hymenii $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$, raro 4 μ , pilei $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ raro 3 vel 4 μ . — A *Favolo cucullato* Mont. typico differt modo poris aliquantulum majoribus, sed structura, color etc. prorsus identici. Sporas non vidi, quae in specie Montagnei sunt oblongae, hyalinae, 12 — $14 \approx 4\frac{1}{2}$ — 6μ .

Hexagoniis non affinis, sed *Favolis*, inter quos enumerandus, nisi genere removeas uti fecit cl. Patouillard.

28. *Favolus megaloporus* (Mont.) Bres. *Polyporus* Mont. Guy. no. 339! *Favolus princeps* Berk. et C. Cub. Fungi no. 317!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae, oblongae, 9 — $12 \approx 4$ — 5μ ; basidia 12 — $15 \approx 4$ — 5μ ; cystidia vel potius setulae fulvo-fuscae, fusoidae, raro simplices, sed ut plurimum aculeatae, aculeis validis, 18 — $40 \approx 6$ — 15μ . — *Polyporus coracinus* Murr. differt tantum hymenio polyporoideo et *Polyporus cinnamomeo-squamulosus* P. Henn. setulis apice stellatis; exceptis tamen sporis, quas non inveni.

Hexagonia Fr.

29. *Hexagonia hirta* (Pal.) Fr. Epicr., p. 496. *Favolus* Pal. H. Uware tab. I.

Hab. ad truncos — Eala — Pynaerth.

30. *Hexagonia Wildemani* Bres. n. sp.

Pileo dimidiato-sessili, spongioso-coriaceo, 6—7 cm lato, 3 cm longo strigoso, strigis ramosis, compressis, apice subfimbriatis vel acutiusculis aut obtusis, e flavo-aureis pallescentibus, 5—7 mm longis, basi usque ad 1 mm latis, contextu flavo-aureo, sublignoso, 2 mm crasso, ex hyphis $1\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{4} \mu$ crassis formato; tubulis 2—3 mm longis, ad latera albis; poris pentagonis vel hexagonis, interdum oblongis, 1— $1\frac{1}{2}$ mm, acie obtusa; hyphis contextus tubulorum flavis, 3—5 μ crassis; sporis non inventis.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Species haec *Polyporis funalibus* affinis et praecipue *Trameti ozonoidi* Berk. et *Hexagoniae Dybowskii* Pat. proxima, at, cum poris sint ampli et pentagonales, inter *Hexagonias* enumerari utilius esse censui.

31. *Hexagonia tricolor* Fr. Fung. Guin. tab. X, f. 8.

Hab. ad truncos — Eala — Pynaerth; Kinkosi — Vanderyst.

Obs. Specimina hic exhibita optime cum diagnosi et icone Friesii conveniunt. Pileus 7—17 cm latus, 4—9 cm longus, tenuis, umbrinus, laevigatus, margine praecipue dense concentrice zonatus, hymenium concolor;

pori $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm lati; hyphae contextus tubulorum 2— $4\frac{1}{2}$ raro 5 μ ; contextus pilei 4—6 μ luteae et crasse tunicatae.

32. *Hexagonia discopoda* Pat. et Har. Bull. Soc. Myc. 1893, p. 209!

Hab. ad truncos — Kimmingu — Vanderyst.

Obs. Specimina nostra dimidiato-sessilia, nec typus proprie stipitatus; hymenium umbrinum et pori $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm lati.

33. *Hexagonia cuprea* Bres. n. sp.

Pileo effuso-reflexo vel dimidiato-sessili, convexo, glabro, cupreo, postice nigrescente, zona aliqua fusca, $1\frac{1}{2}$ —3 cm lato, 3—10 mm longo, pars resupinata usque ad 3 cm producta, contextu pallido, ex hyphis hyalinis, 2— $4\frac{1}{2}$ μ crassis conflato; poris hexagonis $1\frac{1}{2}$ —2 mm, commixtis irregularibus, oblongis, usque ad 3—4 mm pileo concoloribus; sporis hyalinis, oblongis vel subcylindratis, uno latere depressis, 11—16 \approx $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ μ ; basidiis 20—25 \approx 5—6 μ ; hyphis hymenii hyalinis, 2— $3\frac{1}{4}$ μ .

Hab. ad ligna — Kunsuka — Vanderyst.

Obs. *Hexagoniae heteropora* Pat. proxima et ad *Trametes* vergit.

34. *Hexagonia expallida* Bres. n. sp.

Pileo dimidiato-subreniformi, puncto centrali tantum adfixo, tenui, applanato, opaco, subsericeo, ruguloso, laxe subsulcato-zonato, e tabacino expallente, maculis tabacinis relictis, 6—7 cm lato, 3—4 cm longo; substantia pilei tabacina, spongioso-submembranacea, $\frac{1}{3}$ mm crassa, ex hyphis luteolis, crassiuscule tunicatis, 2—4 μ , commixtis pallidis, irregularibus, tenuibus, $1\frac{1}{2}$ —5 μ ; tubulis $1\frac{1}{2}$ —2 mm longis, mox pallidis; poris hexagonis, regularibus vel oblongis, 1— $1\frac{1}{2}$ mm diam.; hyphae hymenii luteolis, 2—4 μ crassis; sporis non inventis.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Species haec e Sectione "Tenues", sed cum nullis proxime affinis; differt pileo opaco, non laevigato, substantia molliore et hyphis coloratis. Magis accedit ad *Hexagoniam tricolorem* Fr.

Ptychogaster Corda.

35. *Ptychogaster rufo-albus* Bres. et Pat. Bull. Soc. Myc. 1889, p. 79.

Hab. ad truncos, Eala — Pynaerth.

Obs. Specimina hic exhibita stipitata, stipite interdum elongato, laterali.

Laschia Fr.

36. *Laschia Sprucei* (Berk.) Bres. *Favolus Sprucei* Berk. Hook. Journ. 1856, p. 237, tab. V. f. 8.

Hab. ad corticem — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Species haec prorsus *Laschia* poris gelatinosis, hexagonis, $\frac{1}{2}$ mm circiter, ad stipitem decurrentibus; sporis hyalinis, subangulatis, 7—9 \approx 5—7 μ ; basidiis clavatis, 24—29 \approx 8—9; hyphis contextus tubulorum irregularibus $1\frac{1}{2}$ —7 μ .

Irpe Fr.

37. *Irpe flavus* Kl. Linn. VIII, p. 488 (1833). *Polyporus flavus* Jungh. Jav., p. 46 (1838)!

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Lopharia Kalchbr. et M. Ow.

38. *Lopharia lirellosa* Kalchbr. et Mc. Ow. in Grev. X, p. 58.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae, obovatae, 10—14 \approx 6—8 μ ; basidia clavata 50 \approx 10—12; cystidia crasse tunicata, e furfuraceo laevia, fusioidea, 75—150 \approx 18—20 μ .

Stereum Pers.

39. *Stereum spathulatum* Berk. in Hook. Journ. 1856, p. 274.

Hab. ad ligna — Kisantu — Vanderyst.

40. *Stereum elegans* Mey. Ess, p. 305.

Hab. ad terram — Boko — Vanderyst.

41. *Stereum involutum* Kl. Linn. VII, 1832, p. 499.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst; Eala — Pynaerth.

42. *Stereum duriusculum* Berk. et Br. Fungi of Ceyl. no. 599.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Lloydella Bres.

43. *Lloydella membranacea* (Fr.) Bres. *Thelephora membranacea* Fr. Linn. 1830, p. 529! *Stereum papyrinum* Mont. Cuba, p. 374, 1840. *Stereum para-guariense* Speg. Fung. Guar. Pug. I no. 75!

Hab. ad truncos — Ndembo — Vanderyst.

Obs. Cystidia fusioidea, laevia, crasse tunicata, interdum medio constricta. 30—45 \approx 10—12, vix emergentia; basidia clav. 24—30 \approx 6—7; sporae hyalinae, 6—7 \approx 3—4 μ ; hyphae contextus 2½—5, in villo pilei etiam — 6 μ .

44. *Lloydella retiruga* (Cooke) Bres. *Stereum retirugum* Cooke Proc. Roy. Soc. Edin. 1882, p. 456.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Cystidia fusioidea, laevia, crasse tunicata, 40—100 \approx 8—10 μ .

Hymenochaete Lév.

45. *Hymenochaete simulans* (Berk.) Bres. Fung. Bras. in Hedw. XXXV, p. 289, 1896. *Corticium simulans* Berk. et Br. Ceyl. Fung. no. 646.

Hab. ad ligna — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyal., 7—10 \approx 4—5 μ ; basidia clav. 20—22 \approx 4—6; setulae fulvae, 80—100 \approx 7—9 μ ; hyphae contextus hymenii subirregulares, 2—4 ½ μ crassae.

Corticium Pers.46. *Corticium aureolum* Bres. n. sp.

Late effusum, caraceum, vix rimosum, adglutinatum, luride aureum, margine albo-fimbriatum; sporae ellipticae, hyalinae, $12-14 \approx 6-8 \mu$; basidiis clavatis, $50-55 \approx 8-10 \mu$; hyphae hymeniales, $2-4\frac{1}{2} \mu$ crassae septatae, saepe ad septa nodosae.

Hab. ad corticem — Kisanu — Vanderyst. — *Corticio confluenti* affine.

47. *Corticium rubro-clactum* (Ehrenb.).

Hab. ad corticem — Kisanu — Vanderyst.

Clavaria Vaill.48. *Clavaria isabellina* Bres. n. sp.

Simplex, clavata vel fusioidea, apice saepe acuminato in formis fusioideis, glabra, rugulosa, subcompressa, e farcto cava, lacte isabellina, $1\frac{1}{2}-2$ cm longa, 2 mm crassa, in stipitem concolorem, sub lente pruinose, gradatim attenuata; substantia pallida, spongiosa; sporae hyalinae, oblongae, apice depressae, $8-9 \approx 3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2} \mu$; basidia clavata, $30-35 \approx 7-8 \mu$; hyphae contextus $3-9 \mu$ crassae.

Hab. ad terram — Kisanu — Vanderyst. — *Clavariae ligulae* Schaeff. affinis.

Calocera Fr.49. *Calocera cornea* (Batsch) Fr. Epicr., p. 581. *Clavaria* Batsch, Cont. I, fig. 161.

Hab. ad ligna-Kisanu — Vanderyst.

Lachnocladium Lév.50. *Lachnocladium furcellatum* Lév. Ann. Sc. Nat. 1846, p. 159.

Hab. ad folia, Kisanu, Vanderyst.

51. *Lachnocladium divaricatum* (Berk.) Pat. Journ. Bot. 1889, p. 26.

Hab. ad folia? Lemhu — Vanderyst.

Obs. Sporae (?) hyal. laeves, $4 \approx 3 \mu$, basidia $15 \approx 3-4$; hyphae contextus $2-4 \mu$, apice stellato-ramosae.

52. *Lachnocladium brunneum* Bres. n. sp.

Trunco tuberiformi, fere subterraneo, $1\frac{1}{2}$ cm alto crassoque, e mycelio albo obducto; ramis repetito-dichotomis, axillis compressis, arcuatis, latere fertili laevibus, brunneis, latere sterili puberulo-rugulosis, luride ochraceis, apicibus $1-3$ chotomis, acutis; substantia spongioso-coriacea, luride straminea, ex hyphis fumosis, $2-7 \mu$ crassis, basidiis clavatis, collapsis; sporis carneo-fulvis, ellipticis, $7-8 \approx 3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2} \mu$.

Totus fungus 8 cm altus, $4\frac{1}{2}$ cm. latus.

Hab. ad terram. — Kinkosi — Vanderyst.

Habitus prorsus *Clavariae*, ita ut forma et colore *Clavaria spinulosa* videatur, sed substantia et hymenium *Lachnocladii*.

Pterula Fr.

53. *Pterula pallescens* Bres. Bull. Soc. Bot. Belg. 1899, p. 157.

Hab. ad ramenta lignea — Mayidi — Vanderyst.

Heterochaete Pat.

54. *Heterochaete minuta* Pat. f. *congoensis*.

Hab. ad ramos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. A typo differt sporis $12-16 \approx 5-8 \mu$, nec $16-18 \approx 5-6$; cetera omnia concordat.

Auricularia Berk.

55. *Auricularia reflexa* (Berk.) Bres. *Phlebia reflexa* Berk. in Hook. Journ. Bot. 1845 no. 345! *Phlebia hispidula* Berk. Linn. Journ. XVI (1878), p. 167! *Auricularia sordescens* Ces. Myc. Born. p. 10 (1879)! *Stereum lugubre* Cooke Grev. XII, p. 85 e specimine a Cooke determinato!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyalinae, obovatae, $9-10 \approx 5$; basidia cylindracea $40-45 \approx 4-5 \mu$, hyphae subhymeniales hyalinae, parallelae, septato-nodosae, $2-4\frac{1}{2} \mu$, hyphae contextus pilei fuscae, septato-nodosae, $3-4\frac{1}{2} \mu$.

Hirneola Fr.

56. *Hirneola nobilis* (Lév.) Fr. Fungi Nat., p. 26. *Exidia* Lév. Champ. exot. p. 218!

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

57. *Hirneola delicata* (Fr.) Bres. Fungi Bras. in Hedw. XXXV, p. 291. *Laschia* Fr. Linn. 1830, p. 533.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

58. *Hirneola ampla* (Pers.) Fr. Fung. Nat., p. 26. *Auricularia* Pers. in Freye. Voy., p. 177.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Guepinia Fr.

59. *Guepinia spathularia* (Schw.) Fr. El. II, p. 32. *Merulius* Schw. Carol. no. 834. *Guepinia petaliformis* Berk. et C. North Am. Fung. no. 286! *Guepinia palmiceps* Berk. Fung. Brit. Mus., p. 383! *Guepinia fissa* Berk. l. c., p. 383!

Hab. ad truncos — Lemhu, Kisantu — Vanderyst.

Obs. Pileus quoad formam, etiam in uno caespite, variabilissimus, integer, spathulatus, palmato-incisus, fissus lobis linearibus etc. Sporae hyalinae, demum 1-raro 3-septatae, $7-10 \approx 3-4 \mu$, cylindraceo-subcurvulae; basidia bisterigmatica, $30-40 \approx 4 \mu$; hyphae contextus $2\frac{1}{2}-4 \mu$; pili hyalini, crasse tunicati, apice obtusi, basi subbulbosi usque $150 \approx 4-4\frac{1}{2} \mu$.

Gasteromycetaceae.

Cyathus Hall.

60. *Cyathus sulcatus* Kalchr. in Grev. X, p. 107.

Hab. ad frustula lignea — Kisantu — Lemhu — Vanderyst.

Obs. Sporae hyal. obovatae vel subellipticae, $16-22 \approx 10-13$; hyphae corticis sporidiolorum fuscae, $3-7 \mu$ crassae; hyphae funiculi hyalinae $1\frac{3}{4}-2\frac{1}{2} \mu$.

Cyatho plicato (Fr.) Tul. valde proximus et forsitan tantum ejus varietas.

61. *Cyathus byssisedus* (Jungh.) Tul. Ann. Sc. Nat. I (1844), p. 71. *Nidularia byssiseda* Jungh. Jav. I, p. 24.

Hab. ad ligna — Lemhu — Vanderyst.

Obs. Sporae apiculatae, hyalinae, obovatae, $11-12 \approx 7-8$, commixtis ellipticis, non apiculatis, crasse tunicatis $16-18 \approx 7-9 \mu$; hyphae corticis sporidiolorum fulvae, $1\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}$ raro 4μ ; hyphae funiculi hyal. vel substramineae $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2} \mu$.

Cyatho Montagnei Tul. valde proximus.

Lycoperdon Tourn.

62. *Lycoperdon Vanderystii* Bres. n. sp.

Peridio subgloboso, ex albo stramineo, $8-12 \mu$ diam., sessili, basi fibrillis mycelialibus praedito; verrucis pyramidatis ex aculeis liberis et apice conjunctis efformatis, demum deciduis; gleba matura olivaceo-umbrina, basi sterili tenui, cellulosa; capillitio ex hyphis hyalinis, $4-10 \mu$ crassis; sporis luteolis, vix asperulis, 4μ diam.

Hab. ad terram — Kisantu — Vanderyst. — *Lycoperdo hiemali* Vitt. proximum.

Scleroderma Pers.

63. *Scleroderma sinnamariense* Mont. Cent. II, no. 66, p. 331 t. 19, f. 12! (cum typo comparatum!).

Hab. ad detrita lignea — Eala — Pinaerth.

Obs. Sporae primitus mucilagine alba obductae, dein liberae, tuberculatae, fuscae, $7-9 \approx 6-8 \mu$; hyphae capillitii albae $2-6 \mu$ vel ultra.

Scleroderma crocatum Sacc. et De Toni ex icone et diagnosi non videtur diversum.

Protubera Möller.

64. *Protubera Maracuja* Möll. Bras. Pilzblum, p. 10 tab. VI, f. 1—6.

Hab. ad terram — Eala — Pynaerth.

Discomyceteae.

Phialea Fr.

65. *Phialea rufidula* Bres. n. sp.

Ascomatibus gregariis, stipitatis, cyathiformibus, ceraceo-membranaceis, pallide rufidulis, puberulis, $\frac{1}{2}-1$ mm latis; hymenio rufo-brunneo; contextu subhymeniali prosenchymatico, excipuli parenchymatico, ex cellulis $8-10 \mu$ diam.; superficie excipuli ex cellulis clavatis, circiter $15 \approx 4 \mu$; stipite deorsum fuscescente, filiformi, glabro $1-1\frac{1}{2}$ mm longo, contextu prosenchymatico (hyphoso); ascis subfusoides, $50-60 \approx 5-6$, jodo —;

paraphysibus $2\ \mu$ crassis, apice sensim subincrassato, $3\ \mu$; sporis fusoides, hyalinis, $6-8 \approx 3-3\frac{1}{2}$.

Hab. ad involucra fructi...? Kisantu — Vanderyst.

66. *Peziza domingensis* Berk. *Phillipsia kermesina* Berk.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

Pyrenomycetaceae.

Hypoxylon Bull.

67. *Hypoxylon unitum* Nits. Pyr. Germ., p. 44.

Hab. ad truncos — Kisantu — Vanderyst.

68. *Hypoxylon Pynaerthii* Bres. n. sp.

Stromatibus e cortice erumpentibus, atris, oblongis, $2-4\ \text{mm}$ longis, $1-2\ \text{mm}$ latis, $\frac{1}{2}-1\ \text{mm}$ crassis, demum confluentibus; peritheciis plus minusve exertis, numerosis, obovatis vel subrotundatis, eximie papillatis, $250-300\ \mu$ diam., contextu parenchymatico, ex cellulis polygonalibus, irregularibus, $20-30 \approx 16-26\ \mu$; ascis jam absorptis; sporidiis navicularibus, diu pallidis, demum atris, $35-37 \approx 14-20\ \mu$.

Hab. ad corticem arborum — Kimminga — Pynaerth — *Hypoxylon macrosporo* Karst. proximum.

Herpotrichia Fuck.

69. *Herpotrichia tonkiniana* Pat. Bull. Soc. Myc. 1891, p. 51, tab. VII, f. 1.

Hab. ad ligna, Kisantu — Vanderyst.

Byssonectria Karst.

70. *Byssonectria aggregata* Bres. n. sp.

Subiculo pallido ex hyphis conidiiferis, $1-4\ \mu$ crassis, efformato; conidiis hyalinis, obovatis, $12-15 \approx 6-9\ \mu$; peritheciis caespitose aggregatis, obovatis, tenuiter papillatis, furfuraceis, $\frac{1}{4}\ \text{mm}$ diam., carneolis, contextu parenchymatico; ascis cylindraceis vel clavatis, $100-120 \approx 7-15\ \mu$, plus minusve stipitatis; sporidiis monostichis, distichis vel congestis, hyalinis, continuis, oblongis, $11-13 \approx 4-5\ \mu$; paraphysibus nullis.

Hab. ad corticem arbor. — Kisantu — Vanderyst.

Obs. In subiculo adsunt quoque hyphae stramineae, septatae, tenuiter tunicatae, majores, quarum connexionem cum hyphis conidiiferis eruere non potui.

Myxomycetaceae.

Lycogala Mich.

71. *Lycogala epidendrum* (Buxb.).

Hab. ad ligna, Ndembo — Vanderyst.

Ceratiomyxa Schroet.

72. *Ceratiomyxa hydnoidea* (Jacq.). *Tremella hydnoidea* Jacq. Misc. I, tab. XVI (1773).

Hab. ad ligna — Kisantu — Vanderyst.

73. *Ceratiomyxa orbiculata* (Berk.) Bres. *Ceratum* Berk. et Br. Fung. of Ceylon, no. 874.

Hab. ad ligna — Kisantu — Vanderyst.

Hyphomycetaceae.

Trichoderma Pers.

74. *Trichoderma lignorum* (Tode) Harz. Ein. Hyph., p. 29, tab. IV, f. 6.
Pyrenium lignorum & vulgare Tode Mehl. I, p. 33 t. III, f. 29.

Hab. ad ligna — Indu — Vanderyst.

Sporotrichum Link.

75. *Sporotrichum roseum* Link.

Hab. ad corticem — Kisantu — Vanderyst — Conidia $3-4 \approx 2-3 \mu$.

Haplaria Link.

76. *Haplaria argillacea* Bres. n. sp.

Effusa, corticiiformis, pulverulento-velutina, luride isabellina, sub-argillacea, margine albo-fimbriato; hyphae steriles repentes, septatae, stramineae, saepe granulosaе, $4-5 \mu$ crassae; hyphae fertiles erectae vel flexuosae, repetito-dichotomae, hyalinae vel subfumosae, $2-4 \mu$; conidia hypharum lateribus e denticulis oriunda, sessilia, hyalina, obovata, $5-6 \approx 2\frac{1}{2}-4 \mu$.

Hab. ad corticem arborum — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Habitu videtur *Corticium laeve* Pers., sed structura prorsus *Haplariae*.

Ellisiella Sacc.

77. *Ellisiella mutica* Winter, Journ. of Myc. 1885 f. *macrochaeta*.

Hab. ad fructus Aubergine — Kisantu — Vanderyst.

Obs. Conidia falcata, fusioidea, $25-30 \approx 3-3\frac{1}{2} \mu$; basidia $20 \approx 3$ cylindracea; setulae $50-150 \approx 3\frac{1}{2}-7$, septatae, basi bulbillosae.

Etiamsi notae microscopicae aliquantulum sint diversae, vix crederem speciem distinctam.

Stilbella Lindau.

78. *Stilbella lateritia* (Berk.) Bres. *Stilbum lateritium* Berk. Ann. Nat. Hist. IV, t. VIII, f. 2.

Hab. ad corticem — Mayide et Kisantu — Vanderyst.

Obs. Conidia oblonga, hyalina, $5-6 \approx 3 \mu$.

Isaria Pers.

79. *Isaria thelephoroidea* Bres. n. sp.

Stromate thelephoroideo, caespitoso, 6—8 mm alto latoque, rarius basi parvo stipite, $1-1\frac{1}{2}$ mm longo crassoque, praedito; ramis furcatis, compressis, apice dilatato-dentatis, luride isabellinis; contextu ex hyphis hyalinis, septatis, enodulosis, $2-3\frac{1}{2} \mu$ crassis, efformato; conidiophoris cylindraceis, compactis, stratum basidiiforme sistentibus, $2\frac{1}{2}-3 \mu$ latis, apice 1-sterigmaticis; conidiis acrogenis, solitariis, oblongis, $4\frac{1}{2}-6 \approx 2-2\frac{1}{2} \mu$.

Hab. ad ligna — Lemhu — Vanderyst.

Scleropycnis, ein neuer Gattungstypus unter den hyalosporen Sphaeropsideen.

Von H. und P. Sydow.

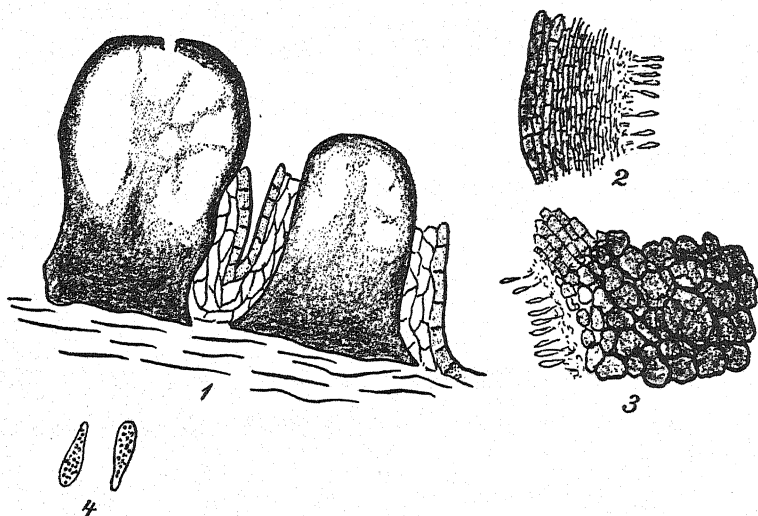
Von Herrn Professor F. W. Neger wurde uns ein interessanter Pilz zur Bestimmung übergeben, der im Erzgebirge an Fichtenzweigen vorkommt und in der Art und Weise des Auftretens vollkommen mit der im Erzgebirge sich häufig vorfindenden *Septoria parasitica* Hart. (= *Ascochyta piniperda* Lindau) übereinstimmt. Das Krankheitsbild dieses Pilzes ist von Hartig¹⁾ eingehend geschildert worden.

Der hier zu besprechende Pilz ist sowohl durch den Bau der Fruchthäuser wie der Sporen ausgezeichnet. Die kleinen, an der Spitze mit deutlicher runder Mündung versehenen Fruchthäuser sitzen zerstreut an den Zweigenden und sind rundlich oder etwas in der Längsrichtung der Zweige gestreckt. Sie entspringen aus einem sehr dicken, in der Mitte oft zerreißendem, parenchymatisch- oder faserig-zelligem Basalteil von schwarzbrauner Färbung, welcher innerhalb der Rinde steckt. Auf diesem Basalteil ruht das eigentliche Gehäuse, das aus faserig-zelliger, vielschichtiger Wand besteht, die nach innen allmählich heller wird. Vom Grunde des Gehäuses aus erhebt sich eine Mittelsäule mehr parenchymatischen Gewebes mit breiteren, nicht so faserig dünnen Zellen. Von dieser Mittelsäule wie auch vom Grunde des Gehäuses gehen in das Innere nun noch Hervorragungen, wodurch der Hohlraum unregelmäßig und unvollständig in Kammern geteilt wird. An der innersten Zellschicht sowie an den Hervorstülpungen werden die Sporen gebildet. Sporenträger wurden nicht beobachtet; die Sporen sitzen vielmehr den innersten etwas zugespitzten Zellen mit dem schmalen Ende direkt auf und besitzen eine höchst charakteristische flaschenförmige Form, wodurch der Pilz sofort kenntlich ist.

Infolge der stromatischen Fruchthäuser und der einzelligen hyalinen Sporen kann der Pilz nur mit den Gattungen *Phomopsis*, *Plenodomus*, *Dothiopsis*, *Sclerophoma* und *Sclerotiopsis* verglichen werden, über welche

¹⁾ Hartig in Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen, 1890; Forstl. Naturw. Zeitschr. 1893, p. 357. — Vgl. auch Lindau in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfam. Fg. imperfecti p. 367—368.

Gattungen Diedicke¹⁾ eingehend berichtet hat. Von diesen Gattungen kämen für unseren Pilz höchstens die beiden letztgenannten in Frage. Bei *Sclerophoma* sind die Fruchtgehäuse jedoch einkammerig oder unvollständig mehrkammerig und die inneren hyalinen Zellschichten zerfallen vollständig in die Sporen, was bei unserem Pilze nicht vorkommt. *Sclerotiopsis* endlich ist mündungslos, unregelmäßig aber vollständig mehrkammerig, von faserig-zelligem oder wie bei *Phomopsis* undeutlich sklerotialem Gewebe mit langen fadenförmigen Sporenträgern, die nach Diedicke in die Sporen zerfallen. In beide Gattungen kann demnach der in Rede stehende Pilz nicht gestellt werden. Wir bezeichnen ihn als *Scleropycnis abietina* und entwerfen von demselben folgende Diagnose:



Scleropycnis abietina Syd.

Fig. 1. Ein älteres und ein jüngerer Gehäuse längs durchschnitten. 60:1.

Fig. 2. (oben) Gewebe der Wand. 390:1. Fig. 3. (unten) Gewebe der Basis. 370:1.

Fig. 4. Sporen. 626:1.

(gez. H. Diedicke.)

Scleropycnis Syd. nov. gen. Sphaeropsidearum. Pycnidia immersa, atra poro rotundo aperta, ex parte basali atro-brunnea oriunda, intus irregulariter et incomplete in loculos divisa, pariete fibroso-celluloso ex pluribus cellularum seriebus composito. Basidia nulla. Sporulae ex tota superficie loculorum ortae, hyalinae, continuuae, lageniformes.

Scleropycnis abietina Syd. nov. spec.

Pycnidiiis globosis vel oblongis, primitus omnino immersis, tandem vertice prominulis, usque 300 μ longis; sporulis 8½—12 μ \times 4—5½ μ , intus dense minuteque guttulatis.

Hab. ad ramos Abietis excelsae, Erzgebirge, comm. F. W. Neger.

¹⁾ cfr. Annal. Mycol. 1911, p. 8, p. 137 und p. 279.

Dothiopsis, Sclerophoma und Sclerotiopsis.

Von H. Diedicke.

(Mit Tafel XV.)

I. Dothiopsis Karsten.

Als *Dothiopsis* bezeichnet Karsten diejenigen stromatischen Sphaeropsideen (Abt. Hyalosporae), deren Stroma nur 1 Fruchtgehäuse enthält. Ich habe in verschiedenen Arbeiten (vgl. Ann. Mycol. 1911, Heft 1, p. 8 und Heft 2, p. 137) gezeigt, daß die Fruchtgehäuse von verschiedenen anderen Gattungen derselben Abteilung ebenfalls sklerotialen, also stromaartigen Bau besitzen. Die Fruchtgehäuse von *D. pyrenophora* Karst. sind oft sehr dicht nebeneinander gestellt, oft so nahe, daß sie zusammenfließen, aber doch ist jedes Gehäuse für sich gut erkennbar und deutlich entwickelt. Von einem Stroma, dem sie eingesenkt wären, habe ich nichts bemerken können, man müßte denn das ganze Gehäuse als ein solches bezeichnen. Ich fasse das ganze Gebilde aber nicht als ein Stroma auf, sondern als ein Fruchtgehäuse von sklerotialem Bau, ähnlich wie bei *Phomopsis*, *Plenodomus*, *Sclerophoma* und *Sclerotiopsis*. Deswegen stelle ich auch *Dothiopsis* nicht zu den Stroma-bildenden, sondern zu den einfachen Hyalosporae der Sphaeropsideen.

Die Gehäuse lassen sich bei dieser Gattung ziemlich leicht in dünne Schnitte zerlegen. Sie bestehen aus überall deutlich begrenzten Zellen mit sklerenchymartig verdickten Wänden und sind aus vielen Schichten derartiger Zellen zusammengesetzt, also dickwandig. Die äußersten Schichten (4—6) sind dunkelbraun, d. h. ihre Wände zeigen diese Farbe; die inneren sind hyalin, aber auch aus deutlichen Zellen zusammengesetzt. Die sporentragende Schicht ist sehr dünn und besteht aus undeutlichen Zellen; ebenso sind die Sporenträger selbst nicht genau zu erkennen. Die Sporen sind eiförmig oder elliptisch, klein.

Ich konnte von dieser Gattung von bisher bekannten Arten nur *D. pyrenophora* Karst. untersuchen; mit ihr stimmt aber im Bau der Fruchtgehäuse *Phoma Tremulae* Sacc. völlig überein, so daß ich auch diesen Pilz hierher ziehe. In Deutschland sind also bis jetzt beobachtet worden:

1. *D. pyrenophora* (Karst.) Allescher, Rbh., Crypt. fl. v. Deutschl. etc. I. Bd., VI. Abt. p. 516. Vgl. Tafel XV, Fig. 6.

Syn.: *Dothiorella pyrenophora* (Karst.) Sacc., Syll. III, p. 238.

Dothiora pyrenophora Karst., Symb. myc. fenn. XIII, p. 9.

Auf *Pirus malus* und *Sorbus*. Bei Berlin (Sydow); Mecklenburg (Fiedler).

2. *D. Tremulae* (Sacc.).

Syn.: *Phoma Tremulae* Sacc., Ann. Mycol. II, p. 529.

Exs.: Sydow, Mycoth. german. 264.

Auf *Populus Tremula*. Bei Berlin (H. Sydow).

II. *Sclerophoma* v. Höhn.

Die Gattung hat v. Höhnel in seinen Fragmenten zur Mycologie (Sitz.-Ber. K. Akad. d. Wissensch. Wien, Mathem.-naturw. Kl. CXVIII, Abt. I, 1909, p. 76) aufgestellt mit einer kurzen Beschreibung, aus der zu entnehmen ist, daß die hierhergehörigen Arten ihre Sporen nicht auf Sporenträgern bilden, sondern daß diese durch schleimige Histolyse des Gewebes im Fruchtgehäuse entstehen. Herr Prof. v. Höhnel war so freundlich, mir Material von *Scl. Piceae* und *Scl. pityophila* zur Verfügung zu stellen, so daß ich in den Stand gesetzt war, auch das Gewebe der bez. Arten einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Von den Gehäusen dieser Arten lassen sich dünne Schnitte nur bei ganz jungen Entwicklungsstadien leicht anfertigen. Dann ist nämlich das Gehäuse im Innern noch sklerotial, und das Messer findet den nötigen Widerstand beim Schneiden. In diesem Zustande läßt sich am Gehäuse eine braune Rindenschicht von einem hyalinen Kern sehr deutlich unterscheiden. Beide sind aus deutlich erkennbaren und gegeneinander abgegrenzten Zellen zusammengesetzt, deren Wände sklerenchymartig verdickt sind; die inneren, hyalinen sind durch zahlreiche dazwischengelagerte hyaline Öltröpfchen etwas undeutlich. Von Sporen oder Sporenträgern ist nichts zu bemerken. Von der äußeren Schicht sind nur die Zellwände gebräunt, so daß auch da jede Zelle deutlich erkennbar ist.

Will man von älteren Gehäusen dünne Schnitte haben, so muß man äußerst vorsichtig schneiden; denn nun fehlt der Widerstand der inneren kompakten Masse; die gebräunte „Rinde“ ist nun dünn und spröde, fast kohlig geworden, so daß die Gehäuse beim Präparieren leicht zerfallen, ähnlich wie bei *Aposphaeria*. Und auch dann wieder kann das Gewebe als Unterscheidungsmerkmal benutzt werden: Hier sklerenchymartig-, bei *Aposphaeria* faserig-zellig! — Der Innenraum hat sich dann völlig geändert. Die Wände der hyalinen Zellen sind undeutlich, verschleimt, der Inhalt jeder Zelle hat sich zu einer Spore verdichtet, die immer noch — und recht lange — von einer schleimigen Masse (der früheren Zellwand) umgeben ist. Die früher deutlichen Grenzen zwischen den Zellen sind verschwunden, und auch beim Zerquetschen solcher Massen löst sich der Zusammenhang nur schwer. Dabei ist merkwürdigerweise auch ein ganz leichte Färbung der ganzen Sporenmasse ins Gelbbraune eingetreten. Völlig aus der Schleimmasse losgelöste Sporen erhält man überhaupt sehr

schwer bei nicht ganz reifen Gehäusen. Jedenfalls werden sie erst durch Vertrocknen des Schleims nach dem Zerreißen der Fruchtgehäuse frei. Sporenträger fehlen vollständig.

Zu der Gattung *Sclerophoma* stellt v. Höhn. (l. c.) folgende Arten:

1. *Sc. Piceae* (Fuck.) v. H. auf Nadeln von *Picea excelsa*.
2. *Sc. Pini* (Desm.) v. H. gleichfalls auf Nadeln von *Picea excelsa*.
3. *Sc. pitya* (Sacc.) v. H. auf Zweigen von *Pinus silvestris*.
4. *Sc. pityophila* (Cda.) v. H. auf Nadeln von *Pinus silvestris*.

Über die Gehäuse dieses Pilzes, von dem ich auch Herrn v. Höhnel das Untersuchungsmaterial verdanke, vgl. das weiter unten Gesagte!

Nach genauer Untersuchung stelle ich noch folgende Art zu dieser Gattung:

5. *Sc. pityella* (Sacc.). Vgl. Tafel XV. Fig. 5.

Syn.: *Phoma pityella* Sacc., Syll. X, p. 164.

Auf Ästen von *Larix*-Arten. Exs.: Sydow, Mycoth. german. 616.

Diese Coniferen-bewohnenden Arten sind fast völlig übereinstimmend im Bau der Fruchtgehäuse und in der Bildung der Sporen; es finden sich in Form und Größe der Sporen, sowie in Größe, Form und Stellung der Gehäuse auf dem Substrat nur so geringfügige Unterschiede, daß man sie beinahe alle für dieselbe Art halten könnte.

Die erste Art dieser Gattung, die nicht auf Coniferen vorkommt, ist

6. *Sc. Mali* Syd. cfr. Annał. Mycol. IX, p. 146¹⁾.

Fruchtgehäuse dicht rasenförmig-herdenweise, zunächst bedeckt, später das Periderm durchbrechend, polsterförmig, bis zu 1 mm groß, mit dickem, schwarzbraunem Basalteil und dünner, oben fast schorffartig aufreißender Wand, im Innern zuerst auch aus sklerotialem, gelblich-hyalinem Gewebe bestehend, welches später bis auf die dünne Wand in Sporen zerfällt. Sporen eiförmig oder elliptisch, öfter mit 2 Öltropfen, an einem Ende spitzer, 5—10 \approx 2—4,5 μ . Sporenträger fehlen.

Auf Zweigen von *Pirus Malus*. — Steglitz bei Berlin (R. Laubert, April 1909). Von O. Jaap auch auf *P. communis* bei Triglitz gefunden.

Makroskopisch betrachtet ähnelt dieser Pilz *Dothiopsis pyrenophora* Karst. Bei näherer Untersuchung ist aber bei letzterer weder ein schleimiger Zusammenhang der Sporen zu beobachten, noch der Zerfall der ganzen Kernmasse. Auch besteht die Wand des Gehäuses bei *Sc. Mali* nicht aus sklerenchymartig verdickten Zellen, sondern ist dünn, fast kohligh.

Unter den von O. Jaap in Norddeutschland gesammelten, mir zur Bestimmung übersandten Arten fand sich ferner

¹⁾ Über die Nomenklatur dieses Pilzes vgl. das Referat über die Arbeiten von Dr. R. Laubert (in Gartenflora 1911, Heft 4, p. 76 und Heft 6, p. 133), die in diesem Hefte enthalten sind.

7. *Sci. Myricae* Died. n. sp.

Fruchtgehäuse zerstreut, oberflächlich, dem Rindengewebe nur wenig eingesenkt, niedergedrückt kuglig oder unregelmäßig, schwarz, bis 450 μ groß. Gewebe oberflächlich gesehen parenchymatisch, im Innern aber aus sklerenchymartig verdickten Zellen bestehend, von sehr dunkelbraunem, innen fast hyalin werdendem Gewebe, später in die Sporen zerfallend. Sporen elliptisch bis fast spindelförmig, öfter etwas ungleichseitig, 6—8 μ 2,5—3,5 μ groß, mit 2 sehr kleinen Öltröpfchen, in größeren Mengen gesehen gelblich.

Auf trockenen Zweigen von *Myrica Gale* bei Hamburg (Jaap, Nov. 1905).

Über den Bau der Gehäuse von *Sci. pityophila* (Cda.) v. H. muß noch Folgendes bemerkt werden: Wie Fig. 4 auf Tafel XV zeigt, sind die Fruchtgehäuse durch seitliche Hervorragungen der Wände in verschiedene Abteilungen geteilt. Die Teilung geht aber niemals so weit, daß wirklich ringsum geschlossene Kammern entstehen. Eine ähnliche Bildung finden wir bei verschiedenen *Phomopsis*-Arten, und ebenso wie ich bei *Phomopsi. salicina* (Westend.) erwähnte, daß sie ebensogut zu *Ceuthospora* gestellt werden könnte (Ann. Mycol. 1911, p. 30), ist hier eine unvollständige Kammerung Veranlassung gewesen, daß Oudemans *Phoma pityophila* (Cda.) zu *Sclerotiopsis* gezogen hat. (Contrib. Fl. myc. Pays-Bas. XVII, p. 247.) Von dieser Gattung unterscheidet sich der Pilz aber nicht nur durch die unvollständig gekammerten Gehäuse, sondern vor allem durch die Bildung der Sporen. Immerhin bildet er in ersterer Beziehung den Übergang zur Gattung

III. *Sclerotiopsis* Speg.

Von dieser Gattung führt Allescher in Rabenh., Crypt. Fl. v. Dtschl. usw. Bd. I, Abt. VI, p. 416 folgende zwei Arten an:

1. *Sci. Cheiri* Oudem. auf *Cheiranthus Cheiri* in Holland.
2. *Sci. australasica* Speg. auf Blättern von *Eucalyptus Globulus* in Argentinien.

Die Gattung wird dort charakterisiert durch fleischig häutige oder wachsartig weiche, sklerotienartige Fruchtgehäuse (Stromata), die im oberen Teile in mehrere Kammern (Gehäuse) geteilt sind, und durch fadenförmige lange Sporenträger. In der Diagnose Spegazzinis werden auch die Sporen beschrieben: elliptisch, beidendig der Breite nach spitzig-eckig. Das paßt nun schon für die von Oudemans aufgestellte Spezies nicht, und aus dem Folgenden geht hervor, daß die Form der Sporen überhaupt sehr verschieden ist.

Der Bau der Gehäuse ist ganz eigenartig und läßt sich am besten an der Hand der Figuren 1—3 verstehen; besonders an dünnen Längsschnitten, die sich ziemlich leicht herstellen lassen, erkennt man sehr gut

die merkwürdige Einteilung der Kammern. Das ganze Fruchtgehäuse ist knopf-, warzen- oder polsterförmig, mehr oder weniger über die Epidermis hervorragend, außen schwarz, innen hyalin. Die Art des Gewebes ist bei den einzelnen Arten verschieden: Bei einigen undeutlich sklerotial, so daß die einzelnen Zellen nicht deutlich erkennbar sind (auch auf sehr dünnen Schnitten nicht); bei einer anderen Art wieder faserig-zellig. In beiden Fällen geht die außen schwarzbraune Farbe allmählich in helleres Braun und dann ins Hyaline über. Vom Boden aus, von den Seiten und von der Decke erstrecken sich sehr unregelmäßig Zweige in das Innere des Hohlraumes, diesen wie ein Gerüst durchziehend und in sehr viele Kammern von kugliger, röhrenförmiger oder ganz unregelmäßiger Gestalt teilend, die gegeneinander eben durch solche Gewebeteile völlig voneinander getrennt sind, also ringsum geschlossene Räume darstellen. Bei den Arten mit undeutlichem Gewebe entstehen aus der innersten Schicht desselben die Sporenträger, bei *Scl. piceana* befindet sich zwischen den gerüstartigen, faserig-zelligen, etwas bräunlichen Gewebeteilen und dem Hohlraum eine sehr dünne Schicht von undeutlichem Gewebe, aus der die Sporenträger hervorgehen. Deren beträchtliche Länge wird von Spegazzini und Oudemans als Charakteristikum der Gattung angegeben. Ich fand sie sehr verschieden lang und oft ganz verschwunden, so daß ich vermute, die Sporen entstehen hier wie bei *Sclerophoma* auf ganz besondere Weise — dort durch Zersetzung des Gewebes, hier durch Zerfall der Sporenträger.

In jüngeren Gehäusen von *Scl. piceana* befinden sich so große Sporenträger, daß sie bis in die Mitte des Hohlraumes hineinreichen; sie sind so zahlreich vorhanden, daß von Sporen überhaupt kaum etwas zu bemerken ist.

Die Träger sind unregelmäßig, fast wellenförmig hin und her gebogen und scheinen nach dem freien Ende zu mit undeutlichen Querwänden versehen zu sein. Ein ganz klares Bild dieses Stadiums zu erhalten, ist mir leider nicht gelungen (Fig. 1). In älteren Gehäusen sind die Sporenträger bedeutend kürzer, und der ganze Hohlraum ist nun mit den wüsthchenförmigen, 5—6 μ langen Sporen angefüllt (Fig. 2). Weiteren Zerfall der Sporenträger habe ich bei dieser Spezies nicht verfolgen können, dagegen waren bei den von mir untersuchten Exemplaren von *Scl. Allescheriana*, die Träger völlig verschwunden, die schmal-spindelförmigen Sporen aber durch Schleim so fest aneinandergeklebt, daß sich auf einen sehr dünnen Schnitt ihre Lagerung in Reihen noch sehr gut erkennen ließ. Es machte ganz den Eindruck, als ob die Sporen durch schleimartige Zersetzung der Sporenträger entstanden wären, wobei der Zellinhalt in die Sporen zerfällt, die Wände aber die schleimige Masse bilden, in die erstere gebettet sind. Sollte sich diese Vermutung bei weiterer Untersuchung (auch von Originalexemplaren Spegazzinis) als richtig erweisen, so müßte wahrscheinlich *Scl. Allescheriana* als Synonym zu *Scl. australasica* gestellt

werden, da die Verschiedenheit der Beschreibungen dann wohl nur auf Untersuchung verschiedener Entwicklungsstadien zurückzuführen wäre. — Auch bei der dritten von mir untersuchten Art, *Sc. protracta*, verschwinden die Sporenträger bald; sie hat wie die vorige undeutliches Gewebe und spindelförmige Sporen.

Auf Grund dieser Untersuchungen ziehe ich also folgende Spezies zu *Sclerotiopsis*:

3. *Sc. Allescheriana* (P. Henn.). Vgl. Taf. XV, Fig. 2.

Syn.: *Phoma Allescheriana* P. Henn., Verh. d. Bot. Ver. Brandenb. XL, p. 166; Syll. XVI, p. 861.

Auf Blättern von *Eucalyptus aciphylla*, *resinifera* und *Sideroxylon*.

Im Botanischen Garten in Berlin (P. Hennings, April 1894). Das Untersuchungsmaterial stammt aus dem Botanischen Museum in Berlin.

4. *Sc. piceana* (Karst.). Vgl. Taf. XV, Fig. 1.

Syn.: *Phoma piceana* Karst., Hedwigia 1884, p. 18; Syll. III, p. 74.

Auf abgestorbenen Zweigen von *Picea* in Finnland (Karsten); auf Nadeln von *Abies alba* in Frankreich (L. Brevière, September 1903) und bei Vierzehnheiligen im Maintal (Diedicke, April 1900); auf Nadeln von *Abies Nordmanniana* in Baumschulen in Tamsel bei Berlin (P. Vogel, Juni 1905). Letzteren Pilz bezeichnet P. Hennings (in sched. Mus. Bot. Berol.) als *Dothiorella acicola*, er hat also die Teilung in Kammern ebenfalls beobachtet.

5. *Sc. protracta* (Sacc.). Vgl. Taf. XV, Fig. 3.

Syn.: *Phomopsis protracta* Sacc. in Sydow, Mycoth. german. 711.

Phoma protracta Sacc., Mich. I, p. 259; Syll. III, p. 91.

Auf Zweigen von *Acer campestre* in Thüringen (Diedicke, August 1903); auf *Acer platanoides* bei Tamsel (P. Vogel).

6. *Sc. Jaapiana* Died. n. sp.

Fruchtgehäuse einzeln oder in kurzen Reihen, in letztem Falle die Epidermis in Längsrissen spaltend, aber nicht überragend, niedergedrückt kuglig bis warzenförmig, von schwarzbraunem, innen nur wenig hellerem, undeutlich faserigem Gewebe, unregelmäßig in unvollständige oder völlig abgeschlossene Kammern geteilt, bis 500 μ im Durchmesser, etwa halb so hoch, oben unregelmäßig geöffnet. Sporen elliptisch, selten etwas eiförmig, 4—7 \approx 2—3 μ groß, mit undeutlichen kleinen Öltropfen an den Enden, am Grunde bisweilen in Reihen angeordnet. Sporenträger undeutlich, sehr kurz.

Auf toten Zweigen von *Myrica Gale*.

Eppendorfer Moor bei Hamburg (O. Jaap, Juni 1906).

Jaap bemerkt (in sched.) selbst: „Sporen scheinbar in Ketten.“

Figuren-Erklärung (tab. XV).

1. *Sclerotiopsis piceana* (Karst.). — Längsschnitt durch ein Gehäuse 60:1.
Schnitt durch ein junges Gehäuse 370:1.
Schnitt durch ein älteres Gehäuse 370:1.
Sporen 625:1.
 2. *Sclerotiopsis Allescheriana* (P. Henn.). — Gewebe des unteren Teiles 370:1.
Sporen 625:1.
Längsschnitt durch ein Gehäuse 60:1.
 3. *Sclerotiopsis protracta* (Sacc.). — Aus dem Gewebe des oberen Teils 105:1.
 4. *Sclerophoma pityophila* (Cda.) v. Höhn. — Längs- und Querschnitt durch ein Gehäuse 60:1; Gewebe der Wand 370:1; Sporen 625:1.
 5. *Sclerophoma pityella* (Sacc.). — Längsschnitt durch ein Gehäuse 60:1.
Sporen 625:1.
Schnitt durch das Gewebe eines jungen Gehäuses 370:1.
Schnitt durch das Gewebe eines älteren Gehäuses 370:1.
 6. *Dothiopsis pyrenophora* (Karst.) Allescher. — Längsschnitt durch ein Gehäuse 60:1.
Schnitt durch das Gewebe 370:1.
Sporen 625:1.
-

Rehm: Ascomycetes exs. Fasc. 48.

Mit Freude wird dieser Faszikel ausgegeben, da er eine Reihe seltenster Arten bietet, deren Einsendung vor allen Herrn Dr. Dearness, Dr. v. Höhnelt, und Serebrianikow verdankt wird. Außerdem beteiligten sich die Herren Ade, H. Sydow, Brenckle, Pazschke, Jaap, Krieger. Sämtlichen sage ich verbindlichen Dank mit dem Ersuchen um fernere wertvolle Beiträge, damit gute typische Exemplare zur wissenschaftlichen Vergleichung geboten werden können.

Neufriedenheim/München XII, 2. Mai 1911.

Dr. H. Rehm.

1926. *Lophodermium orbiculare* (Ehrenb.) Sacc. Syll. II p. 799.

Syn: *Hysterium orbiculare* Ehrenb. (F. Cham. no. 30 t. XX f. 15).

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 717.

Exs. E. et E. N. am. f. 2376.

An Blättern von *Cassandra calyculata* (L.) Dav. London/Ont. Canada, 8. 1910, Dr. Dearness.

(Schließt sich in seiner Entwicklung mit den hervorbrechenden Apothecien ganz an *L. Rhododendri* Rehm an. *Schizothyrium orbiculare* Rostrup (Norske Ascom. p. 10) an *Andromeda polifolia* ist völlig verschieden.)

1927. *Rhytisma concavum* Ellis et Kellerm. (Journ. of Myc. VIII p. 50).

Cfr. Sacc. Syll. XVIII p. 164.

Exs. E. et E. N. am. f. 3134 (sub *Rhytisma Ilicis canadensis* f. *verticillata* Schw.), Kellerm. Ohio fungi 75.

On *Ilex verticillata* (L.) Gray. London/Ont. Canada, 10. 1910, Dr. Dearness.

(Leider sind die Exemplare noch unentwickelt. *Rhytisma Ilicis canadensis* Schw. Exs. E. et E. N. am. f. 1774, 3134 ist ganz verschieden, ebenso *Rhytisma Ilicis* (Exs. E. et E. N. am. f. 3442.)

1928. *Pyrenopeziza Araliae* v. Höhnelt n. sp.

Auf den Blattstielen von *Aralia papyrifera* im Berggarten von Tjibodas, Java, 1907 v. Höhnelt.

(„Die Apothecien entwickeln sich unter der Epidermis und sitzen schließlich auf. Die Sporen sind spindelförmig, beidendig scharf spitz, einzellig, $8-10 \approx 1,5 \mu$. Schläuche keulig, $50 \approx 5 \mu$. Paraphysen fädig.“)

1929. *Pyrenopeziza Dearnessii* Rehm n. sp.

Apothecia gregaria, caules ambientia, primitus innata, globoso-clausa, per epidermidem laciniatam, haud decoloratam prorumpentia, demum

sessilia, disco orbiculari tenuiter marginato, subfusco, 0,2—0,5 mm diam., excipulum glabrum, membranaceum, parenchymatice, versus marginem seriebus cellularum elongatis contextum, fuscidulum, sicca epidermidis laciniis plus minusve oblecta. Asci clavati, apice rotundati, $50 \approx 7-8 \mu$. J—. Sporae oblongae, rectae, utrinque obtusae, 1-cellulares, hyalinae, $6-8 \approx 3 \mu$, distichae. Paraphyses filiformes, 2μ , versus apicem $3-3,5 \mu$.

Ad caules emortuos *Apocyni androsaemifolii*. Oakland prope London/Ont. Canada, 8, 1910, Dr. Dearness.

(Gleicht in der Entwicklung sehr einer *Naevia*, gehört aber zu *Pyrenopeziza* und zunächst *P. Absinthii* (Lasch) Rehm.)

1930. *Pezizella effugiens* (Rob.) Rehm Disc. p. 670.

Exs.: Rehm Ascom. 1777 sub *P. dilutella* (Schröter) Rehm.

Auf faulenden Stengeln von *Solidago canadensis* bei Königstein a/Elbe, 6. 1910, W. Krieger.

(*Pezizella hungarica* Rehm, *effugiens* (Rob.), *dilutella* (Schröter) werden wohl zusammenzuziehen, möglicherweise mit *P. micacea* (Pers.) Rehm zu vereinigen sein. Die 3 obigen haben spindelig-keulige Schläuche, Sporen $6-9 \approx 1-1,5 \mu$ und durch kolbig faserige Enden der Hyphen am Rand weißlich berandete, farblose Apothecien, die je nach den Wachstums-Bedingungen mehr weniger gut entwickelt sind.)

1931. *Lachnum carneolum* (Sacc.) Rehm f. *hyalinum* Rehm.

Cfr. Rehm Disc. p. 881.

An dürren Grasblättern. Weißwassergrund auf der böhmischen Seite des Riesengebirges, 9. 1908, leg. H. Sydow.

(Auf die wechselnde Farbe der Fruchtscheibe ist kein besonderes Gewicht zu legen, nach den kleinen spitzen $10 \approx 1,5-2 \mu$ Sporen und der meist schwach gelblichen Fruchtscheibe gehört der Pilz zu *L. carneolum*, unterscheidet sich aber durch schneeweiße Farbe und gerade, glatte, gleichmäßig 5μ breite, eine 10μ breite Kristalldruse tragende Haare. *L. rhodoleucum* (Sacc.) Rehm hat viel länger gestielte Schläuche.)

1932. *Plicaria badia* (Pers.) Fuckel.

Syn.: *Galactinia badia* Boudier (Bull. soc. myc. I p. 101).

Cfr. Rehm Discom. p. 1010 (ubi *Exsiccata*!).

Auf sandigen Waldwegen. Klotzsche Heide bei Dresden, 7. 1910, Dr. Pazschke.

1933. *Eutypella cerviculata* (Fr.) Sacc. f. *Carpini*.

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 491, Berl. Ic. f. III p. 71 tab. 87.

Exs.: Sacc. Myc. Ven. 173. Rabh. f. eur. 1012, Fuckel f. rhen. 2454.

On *Carpinus Caroliniana*. London/Ont. Canada, 1. 1911, Dr. Dearness.

(Auf *Alnus* findet sich der Pilz in Exs.: E. et E. N. am. f. 2346. Linhart f. hung. 174, Ravenel f. am. 662.)

1934. *Valsa boreella* Karst. (Myc. fen. II p. 141).

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 477.

Exs.: Shear N. Y. f. 355, E. et E. N. am. f. 2520.

On *Salix?* *cordata*. London/Ont. Canada, 1. 1911, Dr. Dearneß.

1935. *Physalosporina Tranzschellii* Woronichin n. gen. et sp. (Ann. myc. 1911, p. 225).

Exs.: Tranz. et Serebr. Myc. ross. 174.

In caulibus *Caraganae frutescentis*. Rossia, Gouv. Ufa, Distr. Belebej, prope Durassowo, 6. 1907 leg. Schiraewsky, com. Serebrianikow.

(Es fragt sich nur, ob die Wucherung des Stengels die Bedeutung eines Stroma hat, wie Woronichin annimmt und darauf die Gattung *Physalosporina* abweichend von *Physalospora* begründet.)

1936. *Gnomonia euphorbiacea* Sacc. et Briand.

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 672.

Exs.: Fuckel f. rhen. 863, Sydow Myc. germ. 684.

An dürren Stengeln von *Euphorbia palustris* bei Tamsel/Brandenburg. 5. 1910, leg. Vogel, com. H. Sydow.

(Ich finde die Schläuche nur 50—60 μ lang, während sie bei Sacc. 72—88 μ lang beschrieben sind, und die Sporen nicht „ovato-oblongae obtusae“, sondern ziemlich spitz. *Gnomonia tithymalina* Sacc. et Br. l. c. an *Euphorbia palustris* hat: „asci 40—44 \approx 8—10 μ , sporae obtusae 13—15 \approx 4—5 μ .“ Es fragt sich sehr, ob dieser Pilz verschieden ist von *Gnomonia Amygdalinae* Fuckel (Symb. myc. p. 121) an *Euphorbia amygdalina*: „asci 46 \approx 8 μ , sporae fusiformes 14 \approx 4 μ .“ Leider sind meine Exemplare von Exs. Fuckel f. rhen. 1995 zu alt. *Gnomoniella Euphorbiae* (Fuckel Symb. myc. p. 118 sub Plagiostoma) Sacc. Syll. I p. 418, Exs. Fuckel f. rhen. 862, Rabh. f. eur. 2042, 2043 an *Euphorb. palustris* beschreibt Sacc.: „asci 90 \approx 20 μ , sporae breves fusoidae, inaequilaterales, 2—4 guttatae, 20 \approx 8 μ ,“ während ich in Exs. Fuckel nur Schläuche 60 \approx 9 μ , Sporen 9—12 \approx 3 μ finde, wie bei *tithymalina*.

Man wird wohl annehmen dürfen, daß diese Arten zusammen gehören, nur verschieden durch mehr weniger gedunkelte oder schneeweiße Epidermis der Stengel. Ferner ist hierher zu stellen: *Didymella Rehmiana* (Bäumler) Sacc. Syll. IX p. 665 an *Euphorbia palustris* „Schläuche 45—50 \approx 8—10 μ , Sporen abgerundet 10—18 \approx 4—5 μ ,“ endlich *Didymella modesta* Mouton (Sacc. Syll. XVI p. 480) an *Euph. amygdaloides*: „asci 70—75 \approx 7 μ , sporae acutiusculae 14—17 \approx 3—3.5 μ .“)

1937. *Coleroa Kalmiae* (Peck) Rehm.

Syn.: *Venturia Kalmiae* Peck.

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 138, Sacc. Syll. I p. 596.

On *Kalmia polifolia* = *glauca*. Near London/Ont. Canada, 8. 1910, Dr. Dearnss.

(Sporen deutlich 2-zellig, etwas gelblich. Besitzt ein eingewachsenes Stroma, muß deshalb zu *Coleroa* sensu v. Höhnelt, resp. *Antennularia* Reichb. gestellt werden.)

1938. *Amphisphaeria Elaeagni* Rehm n. sp. (Ann. myc. 1911).

Ad ramos *Elaeagni angustifoliae*. In arenosis Bolschije-Barsuki prope st. Tschelkar, Prov. Turgaj, Turkestan, 11. 1910, leg. Androssow, com. Serebrianikow.

1939. *Coleroa salisburgensis* (v. Nießl) v. Höhnelt (Fragm. myc. III p. 33).

Syn. *Gibbera salisburgensis* v. Nießl (Hedwigia 1887 p. 33).

Cfr. Sacc. Syll. XI p. 306.

Exs.: Rabh. Winter f. eur. 3550.

An Blättern von *Erica carnea*. Warmatsgund bei Birgsau/Algäu, c. 1100 m, 9. 1909, Ade.

(v. Höhnelt (Fragm. myc. VIII p. 6) stellt seine *Coleroa* nunmehr zu *Antennularia* Reichb.)

1940. *Leptosphaeria Tetonensis* (E. et E.) Rehm.

Syn.: *Melanomma occidentale* var. *Tetonense* E. et E. (N. am. Pyr. p. 183 pl. 21).

An Stengeln von *Artemisia frigida* Willd. Kulm N. Dakota U. S. A. 4. 1911, Brenckle.

1941. *Melanomma medium* Sacc. et Speg.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 104, f. it. del. 338, Berl. Ic. f. I p. 33 tab. 21 f. 3. var. *Calligoni* Rehm.

Exs. Tranz. et Serebr. Myc. ross. 172.

Ad caules *Calligoni Bozcz*, Kara-Cokat-Prov. Turgaj, Turkestan, 10. 1910, leg. Androssow, com. Serebrianikow.

1942. *Pleospora turkestanica* Rehm n. sp. (Ann. myc. 1911).

Exs. Tranz. et Serebr. Myc. ross. 127.

Ad caules *Lasiagrostidis splendidis*. Celkar (Tschelker) Prov. Turgaj, Turkestan, 10. 1910, leg. Androssow, com. Serebrianikow.

1943. *Ophiobolus anguillides* (Cooke) Sacc. Syll. II p. 341.

Cfr. E. et E. N. am. Pyr. p. 396, Berl. Ic. f. II p. 131 tab. 157 f. 1.

Exs.: Thümen Myc. un. 1742 (sub *Ophiobolus fulgidus* Peck), E. et E. N. am. f. 582.

On *Ambrosia artemisiaefolia* London/Ontario, Canada, 8. 1910, Dr. Dearness.

(Besonders kenntlich durch die spitzen Papillen. Exs. Ellis 583 (an *Artemisia trifida*) gehört nicht hierher.)

1944. *Monographus Palmarum* v. Höhnelt n. sp.

Auf den Blatfiedern von *Phoenix natalensis* im Berggarten von Tjibodas, Java; kultiviert. 1907, v. Höhnelt.

1945. *Phyllachora Fici-albae* Koorders (Verh. Konigl. Ak. Wet. Amsterdam Section II Deel XIII no. 4 1907 p. 183).

Auf Blättern von *Ficus (alba* Reinw.?) im Urwald von Tjibodas, Java, 1908, v. Höhnelt.

1946. *Phyllachora minuta* P. Henn. (Hedwigia 1902 p. 143).

Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 832.

Auf Blättern von *Hibiscus tiliaceus* in Gärten von Buitenzorg. Java, 1907, v. Höhncl.

(Nach v. Höhncl wahrscheinlich nicht verschieden: *Phyllachora pusilla* Sydow (Ann. myc. 1904 p. 163). Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 832.)

1947. *Phyllachora urophylla* v. Höhncl n. sp.

Auf Blättern von *Ficus urophylla* im Urwald von Tjibodas, Java, 1907, v. Höhncl.

1948. *Asterina rubicola* E. et E. (N. am. Pyr. p. 35).

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 384.

Exs.: E. et E. N. am. f. 2340.

On *Rubus idaeus aculeatissimus* (C. A. Mey.) near London/Ont. Canada, 10. 1910, Dr. Dearness.

(Schläuche rasch zerfließend, nur an den dunklen Blattstellen Spuren eines Mycel. Perithezien sehr ungleich entwickelt, über die ganze obere Blattfläche verbreitet, selten in kleinen Gruppen.)

1949. *Uncinula circinata* Cooke & Peck.

Cfr. Salmon Erysiph. p. 105.

Exs. Ellis N. am. f. 427, Thümen Myc. un. 2051.

On *Acer saccharinum* near London/Ont. Canada, 10. 1910, Dearness.

1950. *Erysiphe Cichoracearum* DC. f. *Eupatorii*.

Cfr. Salmon Erys. p. 199.

Exs. Rabh. herb. myc. II 467.

On *Eupatorium perfoliatum*. London/Ont. Canada, 10. 1910, Dearness.

1258b. *Acetabula leucomelas* (Pers.) Boudier.

Auf Kalkboden unter Schwarzföhren. Kalvarienberg bei Baden (N. Österreich) 5. 1910, v. Höhncl.

1004c. *Velutaria cinereo fusca* (Schwein.) Bres.

An Ästen von *Cornus mas*. Baiersdorf bei Weismain/Oberfranken, 5. 1910, Ade.

705b. *Desmazierella acicola* Libert.

An faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* in der Triglitz/Brandenburg, 3. 1910, Jaap.

91e. *Leptosphaeria modesta* (Desm.) Rabenh.

An dünnen *Crepis*-Stengeln bei Schäftlarn a/Isar (Oberbayern) 10. 1910, Dr. Rehm.

1100b. *Podosphaera biuncinata* Cooke et Peck.

On *Hamamelis virginiana* near London/Ont. Canada, 10. 1910, Dearness

Neue Literatur.

- Appstein, C. *Synchaetophagus balticus*, ein in *Synchaeta* lebender Pilz (Wiss. Meeresunters. Kiel u. biol. Anst. Helgoland N. F. XII, 1911, p. 163—166).
- Arcangeli, G. Sul mal bianco delle quercie (Atti Soc. toscana Sc. nat. vol. XVIII, 1910, p. 78—83).
- Arzberger, E. G. The fungus root-tubercles of *Ceanothus americanus*, *Elaeagnus argentea*, and *Myrica cerifera* (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard. XXI, 1910, p. 60—102, tab. 6—14).
- Bainier, G. et Sartory, A. Etude d'une espèce nouvelle de *Sterigmatocystis*. *Sterigmatocystis flavipes* (n. sp.) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 90—97, tab. III).
- Bainier, G. et Sartory, A. Etudes biologiques et morphologiques de certaines *Aspergillus* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 98—104, tab. III).
- Bancroft, K. A pine disease (*Diplodia pinea*, Kickx) (Kew Bull. 1911 p. 60—62).
- Bancroft, K. Preliminary note on the fungus causing the „die-back“ disease of cacao and of Para rubber (Agric. Bull. Straits and Fed. Malay States IX, 1910, p. 475—478).
- Beauverie, J. L'hypothèse du mycoplasma et les corpuscules métachromatiques (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 612—615).
- Bergamasco, F. Specie dei generi *Amanita* Pers. ed *Amanitopsis* Roz. che crescono nel bosco dei Camaldoli, presso Napoli (Bull. Soc. bot. Ital. 1911, p. 13—16).
- Bertrand, G. et Javillier, M. Influence du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 225—228).
- Bourcart, E. Les maladies des plantes. Leur traitement raisonné et efficace en agriculture et horticulture (Paris 1910, 80, 262 pp.).
- Boyd, D. A. Microfungi observed at Bavelaw Castle (Transact. Edinburgh Field Nat. and Micr. Soc. VI, 1910, p. 196).
- Boyd, D. A. Parasitic moulds and mildews (Transact. Edinburgh Field Nat. and Micr. Soc. VI, 1910, p. 197—205).
- Briosi, G. e Farneti, R. La moria dei castagni (Mal dell' inchiostro) (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia Ser. II, vol. XV, 1911, p. 43—51, 1 fig.).

- Broili, J. Versuche mit Brandinfection zur Erzielung brandfreier Gerstenstämme (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. vol. IX, 1911, p. 53).
- Brzeziński, J. *Oidium Tuckeri* et *Uncinula americana* en Pologne (Anzeiger d. Akad. d. Wissensch. Krakau mathem.-naturw. Klasse 1911, no. 1 B, p. 1—6).
- Bubák, F. Eine neue Krankheit der Maulbeerbäume (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXVIII, 1911, p. 533—537, 1 tab.).
- Burns, W. First experiments in the treatment of grape-vine mildew in the Bombay Presidency (Bull. Dept. Agric. Bombay 1910, 14 pp., 5 tab.).
- Carruthers, D. Contributions to the cytology of *Helvella crispa*, Fries (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 243—252, 2 tab.).
- Cavers, F. „Ambrosia“ fungi (Knowledge vol. VII, 1910, p. 194).
- Cavers, F. Germination of rust spores (Knowledge vol. VII, 1910, p. 363—364).
- Cavers, F. Recent work on the lower fungi (Knowledge vol. VIII, 1911, p. 106).
- Chittenden, F. J. *Bisporella monilifera*, a fungus on tree stumps (Essex Naturalist vol. XVI, 1910, p. 123).
- Chmielewski, Z. Mykologische Notizen aus Czarna Horna in den polnischen Karpathen (Kosmos vol. XXXV, 1910, p. 804—813) — Polnisch.
- Cobb, N. A. Fungus maladies on the sugar cane (Rept. Work Exp. State Hawaiian Sugar Planter's Ass. 1909).
- Colin, H. Hydrolyse de quelques polysaccharides par le *Botrytis cinerea* (Ann. Sc. nat. Bot. XIII, 1911, p. 1—111).
- Dearness, J. The personal factor in mushroom poisoning (Mycologia vol. III, 1911, p. 75—78).
- Diedicke, H. Aufzählung der in der Umgebung Erfurts beobachteten Micromyceten (Jahrbücher der Königl. Akad. gemeinnütziger Wissensch. Erfurt. Neue Folge, Heft XXXVI, 1910, p. 123—272).
- Doby, G. Biochemische Untersuchungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XXI, 1911, p. 10—17).
- Doroguiné. Une maladie cryptogamique du pin (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 105—106, 1 fig.).
- Edgerton, C. W. Two new fig diseases (Phytopathology vol. I, 1911, p. 12—17, 1 fig., tab. IV).
- Engelke, C. Über die Myxomyceten mit besonderer Berücksichtigung der bei Hannover vorkommenden Arten (Bot. Abh. nat. Ges. Hannover 1910, p. 14—18).
- Engelke, C. Eine seltene Pyrenomyceten-Art (Bot. Abh. nat. Ges. Hannover 1910, p. 39—46).
- Engelke, C. Holzerstörende Pilze (Bot. Abh. nat. Ges. Hannover 1910, p. 60—63).

- Eriksson, J. F. Zach's cytologische Untersuchungen an den Rostflecken des Getreides und die Mycoplasmatheorie (Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien I, vol. CXIX, 1910, p. 1043—1050).
- Essig, E. O. Wither-tip of Citrus trees (*Colletotrichum gloeosporioides* Penzig), its history, description, distribution, destructiveness and control (Pomona Coll. Journ. econ. Bot. I, 1911, p. 25—56, 8 fig.).
- Falck, R. Über die Luftinfektion des Mutterkorns (*Claviceps purpurea* Tul.) und die Verbreitung pflanzlicher Infektionskrankheiten durch Temperaturströmungen (Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen vol. XLIII, 1910, p. 202).
- Fallada, O. Über die im Jahre 1910 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe (Österr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landw. vol. XL, 1911, p. 19—30, 4 fig., 1 tab.).
- Farneti, R. Il mal bianco delle querce minaccia anche i castagni ed i faggi (Riv. Patol. veget. IV, 1910, p. 241—243).
- Ferk, F. Volkstümliches aus dem Reiche der Schwämme (Mittel. naturw. Ver. Steiermark 1910, p. 18—52).
- Filter, P. Über das Vorkommen von *Tilletia horrida* Takahashi in Reissfüttertermehlen (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXIX, 1911, p. 342—346, 4 fig.).
- Fischer, Ed. Studien zur Biologie von *Gymnosporangium juniperinum*. II. (Zeitschr. f. Botanik vol. II, 1910, p. 753—764.)
- Fischer, Ed. Methoden zur Auffindung der zusammengehörigen Sporenformen heteröcischer Uredineen (Verhandl. Schweiz. naturf. Ges. vol. XCIII, 1910, 2 pp.).
- Fraser, W. P. Cultures of some heteroecious rusts (Mycologia vol. III, 1911, p. 67—74).
- Fries, R. E. Gasteromyceter, Discomyceter och Myxomyceter insamlade under Svenska botaniska Föreningens excursion till Aelfkarleö, Sept. 1910 (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. 98—99).
- Fron, G. Maladie du Pinus strobus déterminée par *Lophodermium brachysporum* Rostrup (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 44—46, 1 fig.).
- Gallemaerts, V. De la zonation des cultures de champignons en boîte de Pétri (Rec. Inst. bot. Léo Errera VIII, 1910, p. 213—223, 4 tab.).
- Goris et Mascré. Sur la présence de l'urée chez quelques champignons supérieurs (Trav. Ecole sup. Pharm. Paris VI, 1910).
- Griffon et Maublanc. Sur une maladie des perches de châtaignier (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 1149—1151).
- Griffon, Ed. et Maublanc, A. Notes de Pathologie végétale (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 47—67, 3 fig.).
- Griffon, Ed. et Maublanc, A. Deux moisissures thermophiles (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 68—74, 1 fig.).

- Groom, P. Researches on fungi (Journ. Econ. Biol. vol. VI, 1910, p. 23—28).
- Grove, W. B. *Mucor racemosus* Fres. (Knowledge vol. VII, 1910, p. 361).
- Guilliermond, A. Sur la régression de la sexualité chez les levures (Compt. rend. Soc. Biol. vol. LXX, 1911, p. 277—280, 1 fig.).
- Guilliermond, A. Sur un exemple de copulation hétérogamique observé chez une levure (Compt. Rend. Soc. Biol. vol. LXX, 1911, p. 442—443, 1 fig.).
- Hedbom, K. Några nyare fynd af Svenska Myxomyceter (Svensk bot. Tidskr. vol. IV; 1910, p. (94)—(95)).
- Höhnelt, Fr. v. Fragmente zur Mykologie. (XI. Mitteilung Nr. 527 bis 573) (Sitzungsber. kais. Akad. d. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse vol. CXIX, Abt. I, 1910, p. 617—679).
- Höhnelt, Fr. v. Fragmente zur Mykologie. (XII. Mitteilung, Nr. 574 bis 641) (Sitzungsber. kais. Akad. d. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse vol. CXIX, Abt. I, 1910 (erschienen 14. Februar 1911), p. 877—958).
- Hood, O. On Rhizophidium Eudorinae, a new Chytridiaceous fungus (Proceed. Birmingham nat. Hist. and phil. Soc. 1910, p. 38—45).
- Horn, L. R. J. The Mycetozoa (Norwich Sc. Gossip Club Rept. 1909/10, p. 15—19).
- Hugues, C. Sulla *Cercospora viticola* in simbiosi con la *Botrytis* nel Brasile e nell'Istria (La Rivista XVI, 1910, p. 507—511).
- Jaczewski, A. de. Note concernant des formes intéressantes d'*Ithyphallus* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 83—89, tab. II).
- Johnson, Edw. C. Floret sterility of wheats in the southwest (Phytopathology vol. I, 1911, p. 18—27).
- Kern, F. D. The rusts of white and red clover (Phytopathology vol. I, 1911, p. 3—6).
- Khan, A. H. Root infection of *Trametes Pini* (Indian Forester vol. XXXVI, 1910, p. 559—562).
- Köck, G. Der Eichenmehltau, seine Verbreitung in Oesterreich-Ungarn und seine Bedeutung in forstlicher Beziehung (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Oesterreich vol. XIII, 1910, p. 842).
- Köck, G. Beobachtungen über den Befall verschiedener Kirschensorten und Weichselsorten durch den Moniliapilz (*Sclerotinia cinerea* (Bon.) Schroet. (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Oesterreich vol. XIII, 1910, p. 889).
- Köck, G. und Kornauth, K. Beiträge zum Studium der Blattrollkrankheit (Monatshefte für Landw. vol. III, 1910, p. 365).
- Lagarde, J. Note sur le *Plicaria Planchonis* (Dunal) Boudier (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 39—43, tab. I).
- Laubert, R. Ein interessanter neuer Pilz an absterbenden Apfelbäumen (Gartenflora vol. LX, 1911, p. 76—78, 1 fig.).

- Laubert, R. Über den Namen des auf Seite 78 beschriebenen neuen Pilzes an Apfelbäumen (Gartenflora vol. LX, 1911, p. 133—134).
- Lind, J. Oversigt over Haveplanternes Sygdomme i 1910 (Summary of the diseases of the garden-plants in 1910) (Gartner Tidende 1910, p. 119—132).
- Lindfors, Th. Einige Uredineen aus Lule Lappmark (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. 197—202).
- Lutman, B. F. Some contributions to the life history and cytology of the smuts (Transact. Wisconsin Ac. Sc. Arts and Lett. XVI, 1911, p. 1191—1244, 8 tab.).
- Lutz, L. Ozonium et Coprins (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 110—113, 1 fig.).
- Maire, R. La question de la nomenclature mycologique au Congrès de Bruxelles (1910) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 107—109).
- Manns, Th. F. Black-leg or Phoma wilt of cabbage. A new trouble to the United States caused by Phoma oleracea Sacc. (Phytopathology vol. I, 1911, p. 28—31, tab. V—VI).
- McAlpine, D. „Bitter pit“ of the apple (Journ. Dept. Agric. South Australia vol. XIII, 1910, p. 610—613).
- Malone, M. Fungi at Gisburn (Lancashire Nat. III, 1910, p. 278).
- Malzevin, P. Sur un nouveau sel cuprique et son application au traitement des maladies cryptogamiques de la vigne et des végétaux en général (Bull. Soc. chim. France 4, V—VI, 1910, p. 1096—1098).
- Matruchot, L. Sur la culture nouvelle d'un champignon comestible, le Pleurote Corne — d'abondance (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLI, 1910, p. 1376—1378, 1 fig.).
- Medisch, M. Beiträge zur Physiologie der Hypocrea rufa (Pers.) (Jahrb. wissensch. Botanik vol. XLVIII, 1910, p. 591—631).
- Meschede, F. Ueber holzzerstörende Pilze (XXXVIII. Jahresber. d. westfäl. Provinzialvereins f. Wissensch. u. Kunst f. 1909/1910, Münster 1910, p. 85—93).
- Montemartini, L. Una nuova malattia dell' ulivo (Riv. Patol. veget. IV, 1910, p. 161—164).
- Müller-Thurgau, H. Infektion der Weinrebe durch Plasmopara viticola (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXIX, 1911, p. 683—695, 1 fig.).
- Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America — II (Mycologia vol. III, 1911, p. 79—91).
- Muth, F. Der amerikanische Stachelbeermehltau in Hessen (Zeitschr. für Wein-, Obst- u. Gartenbau Oppenheim a. Rh. VII, 1910, p. 100—109, 5 fig.).
- Muth, F. Ueber die Fäulnis der Quitten (l. c., p. 162—163, 1 fig.).
- Muth, F. Der Pfirsichmehltau (l. c., p. 165—169, 3 fig.).

- Noelli, A. Il marciume del Capsicum annuum L. (Riv. Patol. veget. IV, 1910, p. 177—184).
- Pantanelli, E. Meccanismo di secrezione degli enzimi. IV. Ricerche preliminari su la secrezioni dell' amilasi (Annali di Botanica vol. VIII, 1910, p. 173—174).
- Patouillard, N. Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 34—38, 2 fig.).
- Pennington, L. H. Upon assimilation of atmospheric nitrogen by fungi (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXVIII, 1911, p. 135—139).
- Petch, T. On Lasiodiplodia (Ann. roy. bot. Gard. Peradeniya vol. IV, 1910, p. 445—465).
- Petch, T. Thelaviopsis paradoxa (de Seynes) v. Höhnelt (Ann. roy. bot. Gard. Peradeniya vol. IV, 1910, p. 511—574).
- Reichel, J. Ueber das Verhalten von Penicillium gegenüber der Essigsäure und ihren Salzen (Biochem. Zeitschr. vol. XXX, 1910, p. 152—159).
- Rothmayer, J. Eßbare und giftige Pilze des Waldes. 2. Aufl. (Luzern 1910, 8°, 80 pp., 40 tab.).
- Saito, K. Ein Beispiel von Milchsäurebildung durch Schimmelpilze (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXIX, 1911, p. 289—290).
- Scott, W. M. A new fruit spot of apple (Phytopathology vol. I, 1911, p. 32—34).
- Seaver, F. J. Collecting fungi in Colorado (Journ. New York Bot. Gard. II, 1910, p. 247—255, 7 fig.).
- Seaver, F. J. Studies in Colorado fungi — I. Discomycetes (Mycologia vol. III, 1911, p. 57—66).
- Selby, A. D. The blister rust of white pine (Peridermium Strobi Klebahn) found in Ohio (Ohio Naturalist vol. XI, 1911, p. 285—286).
- Severini, G. Nuovi ospiti per la Sclerospora macrospora Sacc. (Staz. sperim. agrar. ital. vol. XLIII, 1910, p. 774—786, 2 tab.).
- Severini, G. Sulle formazioni tubercolari nello Juniperus communis (Annali di Botanica vol. VIII, 1910, p. 253—263, 1 tab.).
- Smith, Erwin F. Anton de Bary (Phytopathology vol. I, 1911, p. 1—2, tab. I).
- South, F. W. Fungoid diseases. Part I in Report of the prevalence of some pests and diseases in the West Indies for 1909—1910. (West Indian Bull. XI, 1911, p. 73—85).
- Spaulding, P. Botrytis as a parasite upon chrysanthemums and poinsettias (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard. XXI, 1910, p. 185—188, tab. 32).
- Spaulding, P. Fungi of clay mines (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard. XXI, 1910, p. 189—195, 1 fig.).
- Stevens, F. L. and Hall, J. G. Diseases of economic plants (New York, Macmillan & Co., 1910, 8°, 513 pp., 214 fig.).

- Stewart, F. C. Notes on New York plant diseases I. (Bull. New York Agric. Exp. Stat. Geneva N. Y. 1910, no. 328, p. 305—404.)
- Stover, W. G. Notes on Ohio Agarics II (Ohio Stat. II, 1910, p. 247).
- Sumstine, D. R. Studies in North American Hyphomycetes — I (Mycologia vol. III, 1911, p. 45—56, tab. XXXVII—XXXIX).
- Trinchieri, G. A proposito dell' Oidio della Quercia in Italia (Rivista forestale italiana l'Alpe vol. IX, 1911, no. 1, p. 3—6).
- Trotter, A. Uredinales, Genera Puccinia et Gymnosporangium in Flora Italica Cryptogama Pars I: Fungi, Fasc. no. 7, Rocca S. Casciano, 1910, p. 145—338.
- Vouk, V. Über den Generationswechsel bei Myxomyceten (Oesterr. botan. Zeitschrift vol. LXI, 1911, p. 131—139).
- Vouk, V. Untersuchung über die Bewegung der Plasmodien. I. Teil. Die Rhythmik der Protoplasmaströmung (Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien 1, CXIX, 1910, p. 853—876, 1 tab., 3 fig.).
- Vuillemin, P. Les Isaria de la famille des Verticilliacées (Spicaria et Gibellula) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 75—82, 1 fig.).
- Westerdijk, Joh. Untersuchungen über Sclerotinia Libertiana Fuckel als Pflanzenparasit (Mededeel. uit het Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten“ II, 1911, 28 pp., 2 fig.).
- White, E. A. Second report on the Hymeniales of Connecticut (Bull. Connecticut Geolog. and nat. Hist. Surv. 1910, 70 pp.).
-

- Bouly de Lesdain. Notes lichénologiques. XIII (Bull. Soc. Bot. France vol. LVII, 1910, p. 460—463).
- Crozals, A. de. Lichens observés dans l'Hérault (Bull. Acad. Int. Géogr. bot. XIX, 1910, p. 229—276).
- Herre, A. W. C. T. The desert Lichens of Reno, Nevada (Botan. Gazette vol. LI, 1911, p. 286—297).
- Malme, G. O. Parmelia pertusa (Schränk) Schaer. funnen i Södermanland (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. (92)—(94)).
-

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Bresadola, J. Fungi insularum Salomonis lecti a cl. conjugibus Dr. K. et L. Rechinger, Ia Macromycetes, in K. Rechinger: Bot. und zool. Ergebnisse einer wissenschaftl. Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomons-Inseln (Denkschr. k. Akad. Wissensch. Wien. Math.-nat. Klasse, vol. LXXXV, 1910, p. 1—4).

Enthält die kurze Aufzählung der gesammelten Arten aus der Familie der Agaricaceen (4), Polyporaceen (17) und Thelephoraceen (2) [vgl. die Bearbeitung der übrigen Pilze im 1. Teil dieser Ergebnisse in den Denkschr. 1907, 81. Band p. 211—221], welche sich auf folgende Gattungen verteilen:

Lentinus 2 Arten, *Lenzites* 1, *Androsaceus* 1, *Polyporus* 1, *Fomes* 3 (1 n. sp. *Fomes Rechingeri*), *Ganoderma* 2 (1 n. var.), *Polystictus* 5, *Trameles* 3, *Hexagonia* 3, *Stereum* 1, *Septobasidium* 1. — *Polyporus semilaccatus* Berk. ist kein *Fomes*. *Polystictus gallo-pavonis*, *Polystictus meleagris*, *Polystictus vittatus*, *Daedalea pavonia* gehören wohl als Formen zu einer und derselben Art.

Theißen (Innsbruck).

Diedicke, H. Aufzählung der in der Umgebung Erfurts beobachteten Micromyceten (Jahrbücher der Königl. Akad. gemeinnütziger Wissensch. Erfurt. Neue Folge, Heft XXXVI, 1910, p. 123—272).

Verf. gibt zunächst einen Überblick über die auf Thüringer Pilze sich beziehende Literatur, alsdann ein sehr umfangreiches Verzeichnis der aus der Umgebung Erfurts und der Nachbargebiete bekannten Pilze, soweit Micromyceten in Frage kommen. Die meisten derselben wurden vom Verf. selbst gesammelt. Als neu beschrieben werden *Micromastia fimicola* Syd., *Diplodina Melcae* Died., *Rhabdospora Gentianae* Died., *Camarsporium Stipae* Died., *Helminthosporium Avenae-pratensis* Died.

Die Arbeit stellt einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Deutschlands dar.

Heald, F. D. and Wolf, F. A. New species of Texas fungi. (Mycologia vol. III, 1911, p. 5—22.)

Die Verff. sammelten in Texas eine größere Anzahl parasitischer Pilze, unter denen sich 41 neue Arten befinden. Die kurzen Diagnosen der letzteren werden hier mitgeteilt. Die Arten verteilen sich auf folgende

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Gattungen: *Dimerosporium* 1, *Phleospora* 2, *Phyllosticta* 4, *Septoria* 3, *Stagonospora* 1, *Colletotrichum* 2, *Cylindrosporium* 5, *Cercospora* 19, *Helminthosporium* 1, *Ramularia* 2, *Exosporium* 1.

Auffallend ist besonders der *Cercospora*-Reichtum des durchforschten Gebietes.

Jaap, O. Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ascomyceten (Abhandl. Botan. Verein der Prov. Brandenburg vol. LII, 1910, p. 109—150).

Ein sehr stattliches Verzeichnis der bei Triglitz in der Mark Brandenburg vom Verf. gefundenen Ascomyceten, das zahlreiche Seltenheiten enthält, von denen eine größere Anzahl in den „Fungi selecti exsiccati“ des Verf.'s zur Ausgabe gelangt sind. Wir beschränken uns darauf, die neuen hier zum ersten Male beschriebenen Arten anzuführen: *Pyrenopeziza Salicis-capreae*, *Mycosphaerella maculiformis* var. *Hippocastani*, *Metasphaeria Equiseti*, *Valsella Crataegi*. Einige weitere neue Arten sind von Kirscheinstein und Rehm aufgestellt, werden aber hier nicht näher beschrieben.

Laubert, R. Ein interessanter neuer Pilz an absterbenden Apfelbäumen (Gartenflora vol. LX, Heft 4, 15. Februar 1911, p. 76—78, 1 fig.).

Laubert, R. Über den Namen des auf Seite 78 beschriebenen neuen Pilzes an Apfelbäumen (l. c., Heft 6, 15. März 1911, p. 133—134).

In der zuerst genannten Arbeit beschreibt Verf. einen Pilz an Apfelbäumen als *Pseudodiscula endogenospora* nov. gen. et spec. und zwar denselben Pilz, den Referent in Heft II dieses Jahrgangs p. 146 als *Sclerophoma Mali* Syd. bezeichnet hat. In der zweiten Arbeit berichtet Verf. seine erste Mitteilung insofern, als er seine neue Gattung *Pseudodiscula* wieder einzieht, den Pilz zu *Sclerophoma* stellt und ihn nunmehr als *Sclerophoma endogenospora* Laub. bezeichnet. Auffallend ist hierbei, daß Verf. den in Rede stehenden Pilz in seiner erst am 15. Februar erschienenen ersten Arbeit als „neue Gattung“ betrachtet, nachdem der Verf. schon im Januar vom Referenten erfahren hat, daß der Pilz zu *Sclerophoma* gehört, die Schaffung eines neuen Gattungssynonyms also gut hätte unterbleiben können. Wahrscheinlich ist nun aber auch der Name *Sclerophoma endogenospora* in die Synonymie zu verweisen, da der fragliche Apfelpilz wohl mit *Cytospora Mali* Brun. 1893 identisch sein dürfte, in welchem Falle dem Pilze der Name *Sclerophoma Mali* (Brun.) Syd. (Ann. Myc. 1911, p. 146) zukommen müßte.

Lister, G. Colloderma, a new genus of Mycetozoa (Journal of Botany vol. XLVIII, 1910, p. 310—312).

Im Jahre 1894 beschrieb Lippert unter dem Namen *Didymium oculatum* einen merkwürdigen Myxomyceten. Derselbe Pilz wurde jetzt auch in England aufgefunden und ist Verf. in der Lage, auf Grund des neuen Fundes eine ergänzende Diagnose zu geben. Nach Ansicht des Verf.'s kann der Pilz nicht zu den Didymiaceen gestellt werden, sondern steht *Chondrioderma* in der Ausbildung des Capillitiums nahe. Die gelatinöse

äußere Sporangiumwand des Pilzes ist jedoch ein so auffallender Charakter, daß die Art nicht der genannten Gattung einverleibt werden kann. Es wird demnach für den Pilz ein neues Genus, *Colloderma*, aufgestellt.

Lovejoy, R. H. Some new saprophytic fungi of the middle Rocky Mountain region (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 383—385).

Verf. durchforschte Teile des Staates Wyoming genauer nach Basidiomyceten. Da Angaben über das Auftreten dieser Pilze im genannten Staate bisher völlig fehlen, so soll ein Verzeichnis der beobachteten Spezies später veröffentlicht werden. Hier werden vorläufig die Diagnosen der für neu gehaltenen Arten mitgeteilt. Es sind dies *Cathatelasma evanescens*, *Clitocybe pruinosa*, *Collybia maculata* var. *moschata*, *Entoloma viridans*, *Gloeophyllum ferrugineum*, *Clavaria truncata*.

Die neue Agaricaceen-Gattung *Cathatelasma* gehört zu den Leucosporae. Die lang herablaufenden Lamellen sowie Ring und Volva sind für die Gattung charakteristisch.

Machride, Th. H. A new genus of Myxomycetes? (Mycologia vol. III, 1911, p. 39—40, tab. XXXVI).

Als *Schenella simplex* nov. gen. et spec. wird ein auf morschem Kiefernholz in Kalifornien gefundener Pilz beschrieben, dessen Zugehörigkeit zu den Myxomyceten noch fraglich ist. Dem Habitus nach gehört er zu dieser Pilzgruppe, doch gelang es dem Verf. bisher nicht, die Sporen zur Keimung zu bringen.

Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America — I (Mycologia vol. III, 1911, p. 23—36).

Verf. beabsichtigt, in einer Reihe von Artikeln die Agaricaceen des tropischen Nord-Amerika inklusive Zentral-Amerika und der Antillen zu besprechen resp. systematisch anzuordnen, eine Arbeit, die mit Freude zu begrüßen ist, denn es ist gegenwärtig außerordentlich schwer, in vielen Fällen sogar fast unmöglich, sich bei der großen Zahl der vielfach mangelhaft beschriebenen exotischen Agaricaceen auf diesem Gebiete zurechtzufinden. Um nach Möglichkeit Klarheit zu schaffen, hat Verf. auch die größeren europäischen Herbarien nach Original-Exemplaren von Agaricaceen zum Vergleich mit den amerikanischen Arten durchmustert.

Zunächst werden einige Ergänzungen zu den schon in der „North American Flora“ behandelten *Cantharelleae* und *Lactarieae* gegeben. Die daselbst aufgestellte Gattung *Chlorophyllum* Murr. wird in *Chloroneuron* umgenannt und eine neue *Russula* (*R. mexicana* Burlingh.) aus Mexiko beschrieben. Von den übrigen Agaricaceen werden hier nur die 3 Gattungen *Lentodium* Morg., *Lentinula* Earle und *Lentinus* Fr. behandelt, die folgendermaßen unterschieden werden:

Schleier vorhanden, wenigstens in jungen Stadien . . *Lentodium*.

Schleier fehlend, auch in jungen Stadien.

Lamellen angeheftet *Lentinula*.

Lamellen herablaufend *Lentinus*.

Die Earle'sche Gattung *Pocillaria* wird vom Verf. mit Recht mit *Lentinus* wieder vereinigt. Genannt werden von *Lentodium* und *Lentinula* je 1 Spezies, von *Lentinus* 12 Spezies, darunter 2 neue Arten. Sehr zahlreich sind die Synonyme; von *L. hirtus* werden beispielsweise 16, von *L. crinitus* 16, von *L. velutinus* 10 Synonyma genannt. Besonders zahlreich werden die von Léveillé und namentlich Berkeley aufgestellten Arten eingezogen. Auch sämtliche von Earle aus Cuba als *Pocillaria* beschriebenen Spezies werden gestrichen.

Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America -- II (Mycologia vol. III, 1911, p. 79—91).

Behandelt werden die Gattungen:

Leucomyces Batt. 1755 (syn. *Venenarius* Earle 1909) mit 2 Arten, darunter *L. mexicanus* neu.

Vaginata (Nees) S. F. Gray 1821 (syn. *Amanitopsis* Roze) mit 1 Art, *V. vaginata* (Bull.).

Limacella Earle 1909 mit 1 nov. spec., *L. agricola*.

Lepiota (P. Br.) S. F. Gray 1821 (syn. *Cystoderma*, *Fusispora*, *Mastocephalus*) mit 19 Arten, darunter 13 nov. spec.

Chlorophyllum Mass. 1898 mit 1 Art, *L. Molybdites* (Mey.) Mass. (= *Agaricus Morgani* Peck, *Chlorophyllum esculentum* Mass., *Lepiota ochrospora* Cke. et Mass., *Pholiota Glaziovii* Berk.).

Polymyces Batt. 1755 (= *Armillariella* Karst.) mit 1 Art, *Polymyces cinereus* Batt. (= *Armillaria mellea* Quél.).

Chamaemyces Batt. 1755 (= *Mucidula* Pat.) mit 1 Art, *Ch. alphitophyllus* (B. et C.).

Orishimo, Y. On the genetic connection between *Coleosporium* on *Aster scaber* and *Peridermium Pini-densiflorae* P. Henn. (Botan. Mag. Tokyo vol. XXIV, 1910, p. 1—5).

Durch Kulturversuche stellte Verf. den genetischen Zusammenhang zwischen den genannten Fruchtkörpern fest. Der Pilz wird als *Coleosporium Pini-Asteris* bezeichnet. Weiter enthält die Arbeit eine Aufzählung der japanischen *Coleosporium*-Arten nebst deren Nährpflanzen.

Palm, B. Nye bidrag till Stockholmstraktens Svampflora (Svensk bot. Tidskr. vol. IV, 1910, p. (1)—(8)).

Aufgeführt werden nur parasitische Pilze, von denen *Ochropsora Sorbi* (Oud.) Diet. auf *Amelanchier canadensis*, *Synchytrium Potentillae* (Schroet.) Lagh. auf *Potentilla Tormentilla* und *Entyloma Sparganii* Lagh. besonders beachtenswert sind.

Die auf *Linum usitatissimum* lebende *Melampsora* hält Verf. für eine eigene Art, *M. liniperda* (Körn.) Palm, da es ihm nicht gelang, *Linum usitatissimum* mit den von *Linum catharticum* stammenden Uredosporen der *M. Lini* zu infizieren. Außerdem unterscheidet sich die neue Art morphologisch durch größere Teleutosporen.

Seaver, F. J. Studies in Colorado fungi — I. Discomycetes (Mycologia vol. III, 1911, p. 57—66).

Aufgeführt werden 56 Arten, darunter als neu *Ascobolus xylophilus* an altem Koniferenholz und *Godronia Betheli* an Weidenästen. Kritische Bemerkungen sind einigen Species beigegeben.

Stevens, F. L. and Hall, J. G. Three interesting species of *Claviceps* (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 460—463, 8 fig.).

Die Verff. erzielten durch Aussaat der in North Carolina auf *Paspalum laeve* und *P. dilatatum* häufig vorkommenden Sklerotien (= *Sclerotium Paspali* Schw.) zwei verschiedene neue *Claviceps*-Arten, die als *C. Paspali* und *C. Rolfsii* bezeichnet werden. Eine dritte neue *Claviceps*-Art, *C. Tripsaci*, wurde aus den Sklerotien von *Tripsacum dactyloides* erzogen.

Strasser, P. Fünfter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1909. (Verhandl. zool.-botan. Gesellschaft Wien 1910, p. 303—335).

Dieser Nachtrag enthält größtenteils Imperfekten, am Schlusse wenige Basidiomyceten, im ganzen 204 Arten, darunter viele Seltenheiten. Als neu werden beschrieben: *Cytospora Loranthe* Bres., *Septoria Melampyri* Str., *Rhabdospora Thelepithii* Str., *Rh. Menthae* Str., *Rh. Betonicae* Sacc. var. *Brunellae* Bres., *Diplodia Loranthe* Bres., *Zythia occultata* Bres., *Pseudodiplodia herbarum* Str., *Fusarium aciculum* Bres. Zu einer großen Zahl von Arten werden kritische Bemerkungen resp. diagnostische Notizen gegeben.

Strasser, P. Fünfter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1910 (2. Teil). (Verhandl. zool.-botan. Gesellschaft Wien 1910, p. 464—477).

Aufzählung von 92 Discomyceten, worunter sich viele Seltenheiten befinden. Neu sind *Naemacyclus Lamberti* Rehm, *Unguicularia hedericola* Rehm, *Hyalinia inflata* Karst. var. *Lonicerae* Rehm.

Sumstine, D. R. Studies in North American Hyphomycetes — I (Mycologia vol. III, 1911, p. 45—56, tab. XXXVII—XXXIX).

Behandelt werden die Gattungen *Rhinotrichum* (= *Physospora* Fr.) mit 13 guten nordamerikanischen Arten (darunter 3 nov. spec.) sowie *Olpitrichum* mit 2 Arten; 3 *Rhinotrichum*-Species werden als zweifelhaft angesehen, da Verf. nicht deren Original Exemplare untersuchen konnte, während 9 andere Arten aus dieser Gattung auszuschließen sind.

Die Hauptunterscheidungsmerkmale der *Rhinotrichum*-Arten liegen in der Färbung des Myzels, der Form, Größe und Oberflächenskulptur der Conidien. Nach diesen Merkmalen wird für die 13 angenommenen Arten der Gattung ein Bestimmungsschlüssel gegeben.

Sydow, H. und P. Fungi africani novi (Engler's Botan. Jahrbücher vol. XLV, 1910, p. 259—265).

Beschreibung von 20 neuen parasitischen Pilzen, die sich auf folgende Gattungen verteilen: *Uromyces* 1 Art, *Puccinia* 5 Arten, *Hemileia* 2, *Uredo* 1, *Aecidium* 1, *Ustilago* 2, *Tilletia* 1, *Sorosporium* 1, *Dimerosporium* 1, *Seynesia* 1, *Asterina* 1, *Corynelia* 1, *Asterostomella* 1, *Septogloeum* 1. Interesse verdienen besonders *Puccinia aliena* auf einer *Alchemilla* und *Corynelia carpophila* auf

den Früchten der Myrsinaceen-Gattung *Rapanea*; die 4 bisher bekannten *Corynelia*-Arten leben hingegen sämtlich auf der Koniferen-Gattung *Podocarpus*.

Das Auffinden zweier neuer *Hemileia*-Species, von welchen die eine in ihrer Sporenform an die Gattung *Hemileiopsis* erinnert, führt die Verff. dazu, das Genus *Hemileiopsis* mit *Hemileia* zu vereinigen. Innerhalb der Gattung *Hemileia* lassen sich alsdann einige Sektionen unterscheiden.

I. Sektion: starke Säulen- resp. Blasenbildung mit Sterigmenschicht, Teleutosporen ohne ausgezogene Ecken, (*H. Scholtzii*).

II. Sektion: wie Sekt. I, aber Teleutosporen mit ausgezogenen Ecken (*H. Strophanti*, *H. Wrightiae*).

III. Sektion: niedrige Säulenbildung ohne Sterigmenschicht (*H. helvola* n. sp., *Uredo Dioscoreae-aculeatae*).

Die in der Arbeit ausgesprochene Vermutung, daß die Abbildung und Beschreibung, welche Marshall Ward von den Teleutosporen der häufigen *H. vastatrix* gibt, nicht zutreffend sein dürfte, hat durch weitere Untersuchungen der Verff. inzwischen Bestätigung gefunden.

Einige Druckfehler, welche sich in den Beschreibungen der neuen Arten finden, sowie einige fehlerhafte Angaben der Nährpflanzen sind darauf zurückzuführen, daß den Verfassern die Arbeit nicht zur Korrektur zugestellt worden ist.

Thaxter, R. Notes on Chilean Fungi. I. (Botan. Gazette vol. L, 1910, p. 430—442, 1 fig., tab. XVIII—XIX).

Verf. botaniserte während der Monate Februar und März 1906 in der Nähe von Punta Arenas an der Magellan-Straße. Er gibt eine Schilderung der dortigen Pilzvegetation, die reicher ist, als man nach der exponierten Lage der Gegend mit ihrem rauen Klima erwarten sollte. Außer typischen antarktischen Species, wie *Cyttaria Darwinii*, *Aecidium magellanicum* konstatierte Verf. auch Ubiquisten wie *Psalliota campestris*, *Lycoperdon coelatum*, *Coprinus comatus*, *C. atramentarius*. Im Anschluß an die allgemeine Schilderung des Gebietes beschreibt Verf. 3 neue an *Nothofagus antarctica* vorkommene parasitische Pilze, nämlich *Taphrina entomospora* (besonders charakterisiert durch die beiderseits mit ziemlich langen Anhängseln versehenen Sporen), *Uncinula Nothofagi* und *U. magellanica*. Die erstgenannte *Uncinula* lebt mit Vorliebe auf den von der *Taphrina* befallenen Blättern.

Theissen, F. Fungi riograndenses (Beihefte zum Botan. Centralblatt vol. XXVII, 1910, Abt. II, p. 384—411).

Verf. gibt die Bearbeitung der von ihm im Staate Rio Grande do Sul gesammelten *Dothideales*, *Sphaeriales* und *Discomycetes*. Wegen der vielen kritischen Bemerkungen und der Feststellung einer größeren Anzahl Synonyma ist die Arbeit wichtig. Zahlreich vertreten ist besonders die Gattung *Phyllachora*, von welcher 28 Species aufgeführt werden. Neue Gattung ist *Creosphaeria*, die eine Mittelstellung zwischen *Rosellinia* und

Hypoxylon einnimmt, mit ersterer jedoch näher verwandt ist. Die weichfleischige Konsistenz der Perithezien, welche oft einem gemeinsamen Stroma aufsitzen, trennt den Pilz von *Rosellinia*. Im ganzen werden 10 neue Arten, sowie einige neue Varietäten beschrieben. Die bisher bei den Hysteriaceen untergebrachte Gattung *Lembosia* möchte Verf. zu den Microthyriaceen stellen. Die Gattung *Dictyomollisia* Rehm wird mit *Myriangina* P. Henn. identifiziert.

Tureoni, M. e Maffei, L. Note micologiche e fitopatologiche (Atti del Istituto Botan. dell'Univ. di Pavia Ser. II, vol. XII, 1910, p. 329—336, tab. XII).

Enthält die Beschreibungen folgender 3 Novitäten: *Cercospora lumbricoides* auf *Fraxinus*-Blättern aus Mexiko, *Nectria Castilloae* aus Mexiko, *Steganosporium Kosaroffii* auf *Morus*-Ästen aus Bulgarien.

Vuillemin, P. Les Conidiosporés (Bull. des séances de la Soc. des Sc. de Nancy, Juin 1910, 44 pp., 5 tab.).

Im Anschluß an die frühere Publikation des Verf. (Matériaux pour une classification rationnelle des Fungi imperfecti, Comptes rendus de l'Acad. des Sc. t. CL p. 882, 1910) beschäftigt sich diese sehr beachtenswerte Arbeit mit einer rationellen Einteilung der *Hyphales* der F. imperfecti.

Die bisher gebräuchliche Einteilung in Mucedineen, Dematieen, Stilbelleen und Tuberkularieen verwerfend stellt Verf. drei Klassen auf: die der Thallosporeen, der Hemisporeen und der Conidiosporeen, welch' letztere den eigentlichen Gegenstand der Untersuchung bildet. Dieselbe ist charakterisiert durch Konidien im strengen Sinne, d. h. Sporen, die im Gegensatz zu den beiden ersten Klassen von ihrem ersten Entstehen an scharf von dem vegetativen Apparat (Thallus) gesondert erscheinen. Nach einer kurzen Besprechung der verschiedenen Konidienformen begründet dann Verf. eine Teilung der Klasse in vier Ordnungen. Während bisher auf die Ausgestaltung des Sporophors der größte Nachdruck gelegt wurde, hebt Verf. die ungleich höhere Bedeutung der „Phialide“ hervor, d. h. des jüngsten, bauchig-krugförmigen Sproßgliedes, welches der Konidie unmittelbar vorhergeht und ihr als Stützaxe dient (meist Basidie oder Sterigma genannt). Auf ihr gründet V. seine Einteilung. Die erste Ordnung der Sporotricheen besitzt überhaupt keine Sporophore, läßt die Konidien vielmehr direkt an den vegetativen Hyphen entstehen; die zweite, Sporophoreen, weist schon ein Sporophor, d. h. ein zwischen Thallus und Konidien vermittelndes Hyphensystem auf, aber noch keine Phialiden; bei den Phialideen entstehen die Phialiden unmittelbar aus dem Sporophor; bei den Prophialideen endlich werden die Phialiden durch ein eigenes charakteristisches Sproßglied, der Prophialide, vorbereitet. Weiterhin zeichnet Verf. die Richtlinien für eine weitere Einteilung dieser Ordnungen in Familien. Die Sporotrichaceen bilden die einzige Familie der ersten Ordnung; als typisches Beispiel wird *Rhinocladium Lesnei* n. sp. ausführlich beschrieben. Die übrigen Ordnungen charakterisieren sich nach der Bildungshöhe des Sporophors, je nachdem dasselbe einfach (resp. mit Adventivzweigen wie

Sterigmatocystis nidulans) oder (mit echter Verzweignng) zusammengesetzt ist. Erst für eine weitere Unterteilung der Familien käme der Unterschied zwischen homöomorphen und heteromorphen Sporophoren, Septierung und Farbe der Konidien in Betracht. Natürlich ist ein großer Teil der Arten noch nicht genügend analysiert, um ihre definitive Einreihung zu erfahren.

Als typisches Beispiel der zweiten Ordnung und ihrer untersten Familie, Acremoniaceen, wird *Acremonium Potronii* n. sp. beschrieben, mit habituell einfachem Sporophor. Die Gattung *Acremonium* scheidet aus den *Botrytidea* aus, da sie keine echt verzweigten Sporophore aufweist wie *Botrytis cinerea* Pers., welche als Zentrum der Botrytidaeen gelten kann. *Spicaria Aphodii* n. sp. illustriert die Phialideen, die in die Familien der Verticilliacen (mit den zooparasitischen *Botrytis*-Arten, *Isaria arachnophila*, verschiedenen *Gibellula*-Arten u. a.) und Penicilliacen zerfällt. Die letzte Ordnung umfaßt die Familien der Urophialaceen mit einfachen Prophialiden-Sporophor (Typus *Urophiala mycophila* n. gen. n. sp.), der Coemansiaceen mit zusammengesetztem Sporophor, und der Coronellaceen mit verticillium-artig vereinigten Prophialidenköpfchen (hierher *Coronella nivea* Crouan, *Kickxella alabastrina* Coem., *Coemansiella* Sacc.).

Wenn die neue Einteilung angenommen wird, was bei ihrer rationalen Begründung sehr zu wünschen wäre, so wird darum die Familiengliederung der Ordnungen wohl noch nicht als definitiv betrachtet werden können, wie denn auch der Verf. im Schlußwort noch die Möglichkeit verschiedener Familienabzweigungen bespricht. Solange man die Fungi imperfecti als (wenigstens vorläufig) selbständig zu behandelnde Gruppe betrachtet und nicht als niedere Fruktificationszustände höherer Pilze, bei welchen sie ihre natürliche Stellung finden, bringt das neue System ihre „natürliche Verwandtschaft“ besser zum Ausdruck. Wir verweisen angelegentlich auf das Studium der anregenden Arbeit selbst.

F. Theißen (Innsbruck.)

Butler, E. J. The bud-rot of palms in India. (Mem. of the Dept. of Agriculture in India Bot. Ser. Vol. III, no. 5, 1910, p. 221—280, 5 tab.).

In der vorliegenden Arbeit wird die durch *Pythium palmivorum* hervorgerufene Krankheit der Palmen eingehend behandelt. Nach kurzen Angaben über die Verbreitung der Krankheit folgt eine ausführliche Beschreibung des Krankheitsbildes. Der Pilz befällt die jungen Blätter, an deren Scheide und Spreite er Flecke hervorrufft; erreicht er den Vegetationspunkt, so zerstört er ihn und der erkrankte Baum geht alsdann zugrunde. Der Pilz lebt interzellulär; außerhalb des Gewebes bildet er zwischen den jungen noch zusammengefalteten Blättern ein dichtes spinnenwebartiges Hyphengeflecht. Die Sporangien bilden entweder in der für die Gattung *Pythium* charakteristischen Weise Zoosporen, indem das Protoplasma in eine Ausstülpung wandert und dort in Zoosporen zerfällt oder die Zoosporen entstehen in dem Sporangium selbst und schlüpfen

aus der Öffnung des Sporangiums aus. Bisweilen schwärmen die Zoosporen nur innerhalb des Sporangiums, kommen zur Ruhe, keimen aus und durchbrechen mit ihrem Keimschlauch die Sporangiumwand. Endlich kommt es auch vor, daß der Inhalt des Sporangiums nicht in Zoosporen zerfällt, sondern daß aus dem Sporangium direkt Keimschläuche hervorgehen; das Sporangium ist in diesem Falle zur Konidie geworden. Während der trockenen, heißen Zeit im März bildet der Pilz dickwandige Dauersporen; Oosporen wurden nicht gefunden.

Die Bekämpfung der Krankheit ist sehr schwierig; sie wird in der Weise gehandhabt, daß die Kronen der befallenen Bäume abgeschnitten und verbrannt werden und daß die Kronen der benachbarten, noch gesunden Bäume durch Bespritzen mit Bordeauxbrühe vor einer Infektion geschützt werden.

Riehm (Gr. Lichterfelde.)

Edgerton, C. W. Two new fig diseases (Phytopathology vol. I, 1911, p. 12—17, 1 fig., tab. IV).

Im nordamerikanischen Staate Louisiana wurden zwei neue Erkrankungen an *Ficus Carica* beobachtet. Die eine ruft an den Ästen eine Krebsbildung hervor und wird durch *Tubercularia Fici* n. sp. veranlaßt. Durch die mit eigenartigen Haaren besetzten Fruchtkörper soll sich der Pilz von den übrigen Tubercularien scharf unterscheiden. Kulturversuche mit dem Pilze gelangen leicht.

Die zweite Erkrankung wird durch *Corticium laetum* Karst. verursacht. Der Pilz siedelt sich namentlich an den Zweigenden an und verbreitet sich von hier aus weiter. Der verursachte Schaden ist gering.

Foex. Note sur l'Oidium du Fusain du Japon. (Bull. Soc. mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 322—326, mit 1 Tafel.)

Ferraris ist es bekanntlich geglückt, eigentümliche Membranverdickungen am Myzel des Eichenmehltaus ausfindig zu machen, welche von ihm als Gemmen angesehen wurden. Ähnliche Gebilde fand nun Verf. auch am Myzel des auf dem japanischen Spindelbaum schmarotzenden *Oidium*s. Er sucht durch Reaktionen die chemische Natur dieser Myzelverdickungen zu ermitteln, ohne aber zu bestimmten Resultaten zu gelangen. Gegen die Auffassung Ferraris, daß es sich um Gemmen handle, führt Verf. mehrere Argumente ins Feld. Möglicherweise sind sie als Narben des Myzels aufzufassen.

Neger (Tharandt.)

Janczewski, Ed. et Namyslowski, B. Gloeosporium Ribis var. Parillae nob. (Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie. Classe des Sc. Mathém. et natur. Sér. B, 1910, p. 791—795, 3 fig.).

Gloeosporium Ribis Mont. et Desm. zerfällt nach den Untersuchungen der Verff. in eine Anzahl biologischer Formen, von denen die Varietät *Parillae* auf Arten des Subgenus *Parilla* (*R. integrifolium*, *polyanthes*, *magellanicum*, *fasciculatum* etc.) beschränkt ist, jedoch einige andere Arten dieses Subgenus nicht infiziert. Außerdem werden die biologischen Formen

Ribesiae, *Grossulariae* und *Coreosmae* unterschieden, die auf *Ribes vulgare* resp. *R. Grossularia* resp. *R. nigrum* leben.

Gl. curvatum Oud. wird mit *Gl. Ribis* identifiziert.

Johnson, Edw. C. Floret sterility of wheats in the southwest (Phytopathology vol. I, 1911, p. 18—27).

In den südwestlichen Staaten Nordamerikas wird die Weizenernte dadurch beträchtlich reduziert, daß viele anscheinend normale Ähren steril bleiben. Der Verf. suchte die Ursache der Sterilität an der Hand von Kulturversuchen zu ergründen und kommt zu dem Resultate, daß in erster Linie Pilze hierfür verantwortlich zu machen sind, und zwar wird die Sterilität namentlich auf das äußerst schädigende Auftreten von *Stemphylium Triticum*, daneben auch auf das Vorkommen von *Puccinia graminis* zurückgeführt. Ein dritter Pilz, *Cladosporium graminum*, spielt hingegen nur eine nebensächliche Rolle.

McRae, W. Report on the outbreak of blister blight on tea in the Darjeeling district in 1908, 1909. (Agric. Research Inst. Pusa Bull. No. 18, 1910).

In Indien war die als Blasenrost (blister blight) bezeichnete Krankheit des Teestrauchs bisher nur im oberen Teile des Brahmaputratals verbreitet. Im Juni 1908 zeigte sich die Krankheit zum ersten Male auch im Distrikt Darjeeling und griff dort schnell um sich. Die erkrankten Blätter zeigen blasige, nach der Unterseite sich vorwölbende Auftreibungen, die hellgrün oder gelbbrot gefärbt sind. Die Konvexeite bedeckt sich bald mit dem weißen Sporenlager von *Exobasidium vexans* Massee. Die einzelnen Sporen sind hyalin, sie bestehen aus zwei Zellen. Die Basidien-sporen finden sich auch zahlreich, doch nicht in so dichten Lagern wie die Konidien. Meist wurden nur zwei Sporen an einer Basidie beobachtet, doch konnten auch Basidien mit vier Sterigmen gefunden werden. Der Keimschlauch dringt nur an der Unterseite der Blätter durch Spaltöffnungen ein, das Myzel wächst interzellulär und ist oft zu dichten Strängen vereinigt, welche die Zellen der Wirtspflanze auseinander treiben. Verf. konnte bis zu 20 Gallen auf einem Blatt feststellen. Natürlich sind die befallenen Blätter wertlos, bei starkem Befall leidet aber auch der ganze Strauch. Nur ganz junge Blätter können infiziert werden; Blätter, die älter als 4 Wochen sind, erkranken nicht mehr. Auch junge Triebe vermag der Pilz zu infizieren und es ist nicht ausgeschlossen, daß das Myzel im Innern der Triebe perenniert. — Für die Bekämpfung wird das Abpflücken und Vernichten aller kranken Blätter, wiederholtes Spritzen mit Bordeauxbrühe und Verschneiden der Teesträucher empfohlen. Eine sachgemäße Durchführung dieser Bekämpfung in einzelnen Bezirken hat die Krankheit ganz unterdrückt oder doch eingeschränkt. Verf. macht noch nähere Angaben über die Verbreitung in den einzelnen Gegenden des Distriktes Darjeeling. Ob die Krankheit mit importierten Teesträuchern aus dem oberen Brahmaputratale eingeschleppt ist, läßt sich nicht mit Bestimmtheit

nachweisen. Die Angaben Webbs, daß *Exobasidium vexans* auf Bäumen im Dschungel vorkommt, kann Verf. nicht bestätigen.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Münch, E. Versuche über Baumkrankheiten. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtsch., vol. VIII, 1910, p. 389—408 und 425—447.)

Verf. hat durch Infektionsversuche von Buchen, Roßkastanien, Pappeln und einigen anderen Laubholzbäumen nach einer früher schon beschriebenen Methode die Bedingungen der Entstehung von Baumkrankheiten zu ermitteln versucht. Zu den Versuchen wurden Reinkulturen verwendet von: *Schizophyllum commune*, *Stereum purpureum*, *hirsutum* u. *rugosum*, *Polyporus igniarius* u. *fomentarius*, sowie *Collybia velutipes*, außerdem einer Reihe anderer Holzverderber.

Die mit den Pilzen infizierten Bäume wurden in der Zeit von 3 Monaten bis $3\frac{3}{4}$ Jahren nach der Infektion gefällt und untersucht.

Aus den Versuchsergebnissen ist hervorzuheben, daß die Empfänglichkeit für die Erkrankung abhängig ist vor allem von dem vegetativen Zustand des Baumes, indem von Nachbarbäumen überwachsene Exemplare weitaus empfänglicher sind, als freistehende Individuen. Die größte Bedeutung für das Gelingen der Infektion besitzt auch die durch die geöffneten Gefäße ins Holz einströmende Luft, was wieder von praktischer Bedeutung ist für die Frage der Ästungszeit und der Behandlung der Baumwunden.

Von Interesse ist auch die Konstatierung, daß durch gewisse holzersetzende Pilze ein zum Teil nennenswerter Holzzuwachs bedingt wird, dessen Bildung einer Reizwirkung durch die Pilzgifte zugeschrieben wird.

Schnegg (Freising).

Patterson, Flora, W. Charles, Vera, K. and Veilmeyer, Frank J. Some fungous diseases of economic importance. (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant. Ind. Bull. No. 171, 1910.)

Auf *Cyperus tegetiformis*, der aus Japan in Nordamerika eingeführt worden ist, wurde auch in Amerika ein bereits in Japan beobachteter Pilzparasit, *Kawakamia Cyperi* (Miyabe et Ideta) Miyabe, gefunden. Der Pilz steht systematisch *Phytophthora* sehr nahe, doch bestehen seine Konidien aus einer Hauptzelle mit einem sich leicht ablösendem Fortsatz und einer Fußzelle, die in Verbindung mit der Hauptzelle bleibt. Zur Bekämpfung des Schädling wird Spritzen mit Bordeauxbrühe empfohlen.

Eine Hexenbesenbildung an *Phyllostachys* wird auf einen Pilz zurückgeführt, der sklerotienähnliche Körper bildet, in denen Höhlungen mit Konidienlagern sind. An den peripheren Hyphen entstehen Perithezien; die äußersten Hyphen sind sammetartig und tragen Cladosporium-ähnliche Konidien. Die Verff. glauben behaupten zu dürfen, daß alle diese Fruktifikationen zu demselben Pilz gehören; da ein ähnlicher Pilz bisher noch nicht bekannt ist, stellen die Verff. ein neues Genus *Loculistroma* auf, dem sie die sämtlichen obengenannten Fruktifikationen zuschreiben. Die

vorliegende Species heißt *Loculistroma Bambusae*, solange nicht Kulturversuche ergeben haben, daß die Verff. mehrere Pilze vor sich gehabt haben. Verdächtig erscheint besonders, daß der Pilz neben den hyalinen Konidien auch Cladosporium-Sporen an olivengrünen Hyphen erzeugt. Miyabe hat einen Pilz *Ariculosporium* beschrieben, der ebenfalls Hexenbesen und zwar an einer Bambusart hervorruft. Von diesem Pilz soll sich derjenige der Verff. namentlich durch Form und Größe der Askosporen unterscheiden.

Aus scharf umschriebenen Blattflecken von *Cyclamen* wurde ein Pilz isoliert, der in Kultur genommen wurde und Konidien, sowie Perithezien bildete. Es handelte sich um eine *Glomerella*, die als *Glomerella rufo-maculans* var. *Cyclaminis* beschrieben wird. Aus erkrankten Orangen wurde ein Pilz der Gattung *Stemphylium* isoliert, den die Verff. *Stemphylium Citri* nennen. Bei Infektionsversuchen entwickelte sich der Pilz zwar auf den Früchten, rief aber anscheinend nicht das Krankheitsbild hervor, wenigstens betonen die Verff., daß der Pilz nicht als notwendige Ursache der Orangenkrankheit angesehen werden braucht. — *Botrytis Paeoniae* wurde an Paeonien, *Botrytis cinerea* an *Chrysanthemum* gefunden; beide Pilze waren parasitisch aufgetreten. In den Stengeln der Paeonien fanden sich zahlreiche Sklerotien; die Chrysanthemen zeigten Deformationen der Randblüten.

Thielaviopsis paradoxa ruft eine Fäulnis reifer Ananas hervor; die Verff. haben versucht, die Früchte durch Behandlung mit Formaldehydgas zu schützen. Das Wachstum von *Thielaviopsis paradoxa* wird in Reinkultur durch eine halbstündige Formaldehydgasbehandlung verzögert; die Mikrosporen des Pilzes sind empfindlicher gegen Formaldehyd als die Makrosporen. Die Ananasfrüchte werden durch Formaldehydgas nicht geschädigt; es zeigt sich nur eine geringe Änderung in der Farbe. Ein Versuch, bei dem infizierte Früchte z. T. mit Formaldehydgas behandelt wurden, zeigte die Brauchbarkeit der Sterilisationsmethode.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Westerdijk, Joh. Untersuchungen über *Sclerotinia Libertiana* Fuckel als Pflanzenparasit (Mededeel. uit het Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten“ II, 1911, 28 pp., 2 fig.).

Sclerotinia Libertiana tritt in Holland sehr schädlich an *Lactuca sativa*, weniger schädigend an *Phaseolus*, *Daucus*, *Trifolium* und anderen Kulturpflanzen auf. Der Pilz geht leicht von der einen auf die andere Wirtspflanze über, bildet also keine an bestimmte Wirtspflanzen gebundenen physiologischen Rassen aus. Bei fortdauernder saprophytischer Ernährung verliert derselbe seine parasitischen Eigenschaften nicht, wenn nur das Wachstum ein üppiges bleibt. Die Infektion wird durch feuchte Atmosphäre und vorausgegangene Verwundung der Nährpflanze sehr begünstigt. *Sclerotiana Libertiana* hat keine Konidienform. Die vielfach dazu gestellte *Botrytis cinerea* gehört nicht zur *Sclerotinia*, obwohl sich dieselbe oft in deren Gesellschaft vorfindet. Oft entwickeln Sklerotien Myzel, wodurch

alsdann die Askosporenbildung unterdrückt wird. In künstlichen Kulturen entstandene Sklerotien bilden keine Apothezien aus.

Lendner, A. Nouvelles contributions à la flore cryptogamique suisse (Bull. Soc. bot. de Genève 2^{me} Série vol. II, 1910, p. 78—81, 2 fig.).

Enthält die Beschreibung des neuen *Mucor botryoides* aus der Sektion *Cymo-Mucor*. Ferner weist Verf. zum ersten Male *Cunninghamella echinulata* für die Schweiz nach.

Lendner, A. Observations sur les zygosporées des Mucorinées (Bull. Soc. bot. de Genève 2^{me} Série vol. II, 1910, p. 56—59, 4 fig.).

Verf. teilt seine Beobachtungen über den Kopulationsvorgang bei einigen Mucorineen mit. Er fand, daß zwei miteinander in Berührung tretende Hyphenzweige an der Kontaktstelle anschwellen und diese Anschwellungen dann zu den Progameten heranwachsen. Letztere stehen also vom Momente ihrer Anlage an miteinander in Kontakt. Diese Beobachtungen widersprechen den bisherigen Beschreibungen, nach denen der Vorgang mit der Bildung von Kopulationsfortsätzen beginnt, die ursprünglich von einander entfernt, alsdann einander entgegen wachsen.

Das Myzel von *Sporodinia grandis* besitzt die Tendenz, sich in einen sporangienbildenden und einen zygosporienbildenden Teil zu trennen. Möglicherweise wird es gelingen, durch Isolierung dieser Teile zwei entsprechende konstante Rassen zu erziehen. Zwei derartige Rassen lassen sich in der Tat bei *Absidia spinosa* unterscheiden.

Namyslowski, B. Studien über Mucorineen (Bull. de l' Acad. Sc. de Cracovie. Classe des Sc. mathém. et natur. Sér. B, 1910, p. 477—520, 2 fig., tab. XIX).

Bei *Zygorhynchus Vuilleminii*, einem Pilze, bei dem die geschlechtliche Fortpflanzung die ungeschlechtliche stark überwiegt, konstatierte Verf. das Vorhandensein einer asexuellen Rasse. Die Bestrebungen, diese Form dennoch zur Bildung von Zygosporen durch Schaffung der hierfür günstigsten Verhältnisse zu veranlassen, schlugen fehl. Weiter untersuchte Verf. den Einfluß der äußeren Faktoren auf Wachstum und Vermehrung von *Z. Vuilleminii*, insbesondere den Einfluß des Nährsubstrates, der Temperatur, der Konzentration, der Verdunkelung, der Verringerung des Gehaltes von H_2O in der Luft. Die größte Menge Zygosporen und das üppigste Myzel wurde bei Kultur auf Agar-Agar mit Bierwürze und auf 30% igem Dextrin erhalten. Bei verschiedenen, sogar hohen Konzentrationen vermag sich das Myzel normal zu entwickeln. Ferner stellte Verf. die bemerkenswerte Tatsache fest, daß die Zygosporen dieses ausgesprochen homothallischen Pilzes auf bestimmte Medien in konzentrisch gelegenen, miteinander alternierenden lichterem und dunkleren Kreisen auftreten, deren hellere oder dunklere Farbe durch die größere oder geringere Zahl der Zygosporen bedingt wird, und daß an der Berührungsstelle zweier Kolonien Zygosporenlinien entstehen; wie solche Wisniewski bei *Z. Moelleri* beobachtet hat. Der letztere Pilz schließt sich sowohl

morphologisch wie auch in seinem ganzen physiologischen Verhalten eng an *Z. Vuilleminii* an.

Weitere Versuche des Verf.'s beschäftigten sich mit *Mucor genevensis* und *Absidia spinosa*, deren Entwicklung auf verschiedenen Nährmedien und unter verschiedenen Bedingungen genauer verfolgt wurde. Beide Pilze verstehen es in gleicher Weise wie die *Zygorhynchus*-Arten, selbst kleine Mengen von Nährstoffen für ihre normale Entwicklung auszunützen.

Von der leicht Zygosporien bildenden *Absidia glauca* beschreibt Verf. eine Varietät *paradoxa*, die sich vom Typus dadurch unterscheidet, daß es bei ihr nie zur Ausbildung fertiger Zygosporien kommt. Auf geeigneten Medien treten wohl viele Kopulationsversuche auf, die jedoch nur bis zur Gametenbildung fortschreiten, wie Lendner derartige Fälle bei *Sporodinia grandis* beobachtet hat. Hingegen vermag diese Varietät mit einer Geschlechtsform der typischen *A. glauca* Zygosporien zu bilden, was als Beweis dafür gelten kann, daß hier nicht eine besondere Art, sondern lediglich eine physiologische Rasse vorliegt. Das Wachstum dieser Rasse auf verschiedenen Nährmedien wurde ebenfalls genauer verfolgt.

Ein Vergleich der vom Verf. gewonnenen Resultate mit denjenigen anderer Forscher zeigt, daß in allen wesentlichen Punkten die verschiedenen Mucorineen sich in ihrer Entwicklung gegenüber äußeren Faktoren analog verhalten. Bezüglich der Theorie des Heterothallismus der Schimmelpilze bemerkt Verf., daß die homothallische Zygosporienbildung bei heterothallischen Arten eine unleugbare Tatsache geworden ist, daß demnach die Generalisierung des Heterothallismus und die Behauptung, daß bei einer bestimmten Art die Zygosporienproduktion nur auf heterothallischem Wege erfolgt, heute als falsch angesehen werden muß.

Anhangsweise gibt Verf. noch ein Verzeichnis galizischer Schimmelpilze, das 19 Arten umfaßt, darunter *Mucor microsporus* n. sp., der durch kleine schmale Sporen von $2-3 \approx 1\frac{1}{2} \mu$ Größe ausgezeichnet ist.

Rorer, J. B. The green muscardine of froghoppers (Proceed. of the Agricult. Soc. of Trinidad and Tobago vol. X, 1910, p. 467—482, tab. I).

Die Zuckerrohrkulturen auf Trinidad werden nicht nur durch das Auftreten gewisser Pilze, von denen *Marasmius Sacchari* an erster Stelle genannt werden muß, sondern in noch höherem durch ein Insekt (*Tomaspis postica*, froghopper) beschädigt. Dieses Insekt besitzt einen natürlichen Feind aus der Klasse der Pilze, nämlich *Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) = *Entomophthora anisopliae* Metsch., *Penicillium anisopliae* Vuill., *Oospora destructor* (Metsch.), *Isaria destructor* Metsch., *Septocylindrium suspectum* Mass.

Verf. gibt eine genaue Beschreibung des Pilzes nach den von ihm angestellten Kulturen. Der Pilz läßt sich leicht auf den verschiedensten Nährmedien kultivieren. Mit dem so gewonnenen Sporenmaterial wurden 50 ausgewachsene Insekten infiziert, die sämtlich im Verlaufe von 5 Tagen durch den Pilz getötet wurden. Durch Infektion der Insektennymphen

wurde ein ähnlich gutes Resultat erzielt, so daß der Pilz bei der Vernichtung des Insekts zweifellos eine große Rolle spielt.

Die systematische Stellung desselben bleibt noch zweifelhaft. Nach Thaxter gehört der Pilz einer eigenen Gattung, *Metarrhizium*, an. Eine höhere Fruchtkform wurde bei den angestellten Kulturen nicht erzielt.

Potron. Emploi des réactions chimiques dans l'étude du genre *Russula* (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 327).

Das Pigment gewisser Teile der meisten *Russula*-Arten ist unlöslich in vielen Lösungsmitteln wie Äther, Alkohol usw., dagegen leicht löslich in heißem Wasser. Die Farblösung hat nun sehr charakteristische Eigenschaften, bald ist sie monochroisch, bald dichroisch, und bei Zusatz gewisser Reagentien, z. B. Essigsäure, treten Farbenänderungen ein. Nach einer kurzen Beschreibung der Technik folgt Aufzählung der Reaktionen folgender *Russula*-Arten: *R. Queletii*, *R. violacea*, *R. emetica*, *R. lepida*, *R. cyanoxantha*, *R. cutesfracta*, *R. sanguinea*, *R. xerampelina*.

Neger (Tharandt).

Medisch. M. Beiträge zur Physiologie der *Hypocrea rufa* (Pers.) (Jahrb. f. wissenschaft. Botanik vol. XLVIII, 1910, p. 591—631).

Ausgehend von der Tatsache, daß bei *Hypocrea rufa* grün und gelb gefärbte Konidien vorkommen können, daß aber die Bedingungen für die Bildung des einen oder anderen Farbstoffes noch nicht einwandfrei erforscht sind, befaßt sich die vorliegende Arbeit mit der Ergründung dieser Probleme.

Verf. kommt dabei zu dem Resultat, daß in Nährlösungen von verschiedener Zusammensetzung zuerst eine gelblichgrüne oder grüne Farbe auftritt, die unter Abspiegelung eigentümlicher Oxydationsvorgänge allmählich in gelb und orange übergeht. Vorhandensein von Stickstoffverbindungen beeinträchtigt die Farbstoffbildung in verschieden hohem Maße. Mit den Nitraten der Alkalimetalle gedeiht der Pilz gut unter Bildung von gelb gefärbten Konidien, wobei die Nährlösung alkalische Reaktion annimmt. Die Nitrate werden dabei zu Nitriten reduziert. Auch Nitrite werden durch den Pilz, wenn sie als Stickstoffquelle gereicht werden, verarbeitet; die Konidienbildung, die je nach der Art der gebotenen Kohlehydrate eine verschieden starke ist, wird auch durch das Licht beeinflusst.

Schnegg (Freising).

Honcamp, Fr., Zimmermann, H. und Schneider, G. Untersuchungen über das Verhalten von Brandsporen im Tierkörper und im Stalldünger. (Centralbl. f. Bact. etc., II. Abt vol. XXVIII, 1910, p. 590—607).

In der vorliegenden Arbeit, die durch Fütterungsversuche das Verhalten der Steinbrandsporen des Weizens bei der Verfütterung und nach deren Abgang im Kot studierte, und durch Anbauversuche im Freien auf Feldern, die mit solchem Dünger gedüngt wurden, das weitere Verhalten der Pilzsporen auf die angebauten Feldfrüchte zu ermitteln versucht, kommen Verf. zu folgenden Schlüssen:

Eine Übertragungsgefahr durch Düngung des Feldes mit Dung, welcher verfütterte, den Tierkörper passierte Sporen enthält, ist so minimal, daß sie für die Praxis nicht in Betracht kommt; in der Hauptsache bleibt also die Übertragung auf die Infektion durch das mit Steinbrandsporen besetzte Saatgut beschränkt.

Die Sporen, widerstandsfähig gegen Kälte und bei trockener Lagerung nach 2 Jahren noch keimfähig, bleiben so lange im Ruhezustande, bis sie durch entsprechende Feuchtigkeit zur Keimung und Sporidienbildung gelangen. Die entstandenen Sporidien bleiben gegenüber Witterungseinflüssen so lange widerstandsfähig, als der Boden den nötigen Feuchtigkeitsgehalt besitzt. Bei anhaltender Trockenheit aber gehen sie zugrunde. Eine Steinbrandinfektion wird daher stets von den Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens abhängig sein.

Schnegg (Freising).

Neger, F. W. Ambrosiapilze. III. Weitere Beobachtungen an Ambrosiagallen. (Berichte Deutsche Bot. Ges. vol. XXVIII, 1910, p. 455—480, 4 fig., tab. XIV.)

Die vom Verf. früher aufgestellte Behauptung, daß der Pilz der Ambrosiagallen auf *Coronilla Emerus* und *Sarothamnus scoparius* eine *Macrophoma* sei, war von Baccarini in Zweifel gezogen worden, was Anlaß gab, die Untersuchung aufs neue aufzunehmen.

Es gelang eine Methode zu finden, nach welcher die künstliche Kultur der die Asphondylia-Gallen auskleidenden Pilze keine Schwierigkeit mehr bereitete. Das Resultat dieser umfangreichen Untersuchung ergab eine volle Bestätigung der früheren Darlegung. Gleichzeitig wurde in die Biologie dieser Gallen tieferer Einblick gewonnen:

Die in jenen Gallen vorkommenden Inquilinen sind z. T. auch zur Pilznahrung übergegangen. Fast gleichzeitig mit dem Ausschlüpfen der Asphondyliaimago durchbrechen die Pykniden des Ambrosiapilzes die Gallenwand und lassen weiße Sporenranken austreten. Die neue Galle wird noch im gleichen Jahr angelegt, und zwar dadurch, daß das Muttertier ein Ei, welches mit einigen Makrophomakonidien behaftet ist, an der tiefsten Stelle einer Knospe ablagert. Die Larve kriecht noch im Herbst aus und überwintert als solche, ebenso wachsen die Konidien zu überwinterten kurzgliedrigen Myzelien aus. Das die Emerusgalle (Südeuropa) verursachende Tier ist identisch mit der auf *Sarothamnus* lebenden und gallenerzeugenden Asphondylia (Mitteleuropa). Auch die zugehörigen Ambrosiapilze sind stets die gleichen (Kulturen aus Triest, Lussin, Ragusa, Bozen einerseits, Dresden andererseits). Hieraus darf man wohl auf eine überaus innige, wohlgeordnete Symbiose zwischen Asphondylia und zugehörigem Ambrosiapilz schließen.

Neger (Tharandt).

Jaczewski, A. de. Note sur le géotropisme et le phototropisme chez les Champignons. (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVI, 1910, p. 404—408, 6 fig.).

Die Mitteilung bringt eigentlich nichts Neues. Es werden nur an der Hand von in der Natur beobachteten Bildungsabweichungen von der Norm die formativen Reizwirkungen der Schwerkraft und des Lichtes auf die Fruchtkörper der Pilze erläutert. Vgl. hierzu Göbel, Über *Stereum hirsutum* (Flora 1902) und Münch, über *Collybia velutipes* (Nat. Zeitschr. f. Land- und Forstw. 1909) und andere.

Neger (Tharandt).

Inhalt.

	Seite
Höhnel, Franz v. Mycologische Fragmente	213
Woronichin, N. Physalosporina, eine neue Gattung der Pyrenomyceten . . .	217
Maire, René et Tison, Adrien. Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracées	226
Bubák, Fr. Einige Bemerkungen zu Diedicke's Abhandlung „Die Gattung Phomopsis“	247
Saccardo, P. A. Notae mycologicae.	249
Höhnel, Franz v. Zur Systematik der Sphaeropsiden und Melanconieen . . .	258
Bresadola, Ab. J. Fungi Congoenses	266
Sydow, H. et P. Scleropycnis, ein neuer Gattungstypus unter den hyalosporen Sphaeropsiden	277
Diedicke, H. Dothiopsis, Sclerophoma und Sclerotiopsis	279
Rehm, H. Ascomycetes exs. Fasc. 48	286
Neue Literatur	291
Referate und kritische Besprechungen	298

Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. IX

No. 4

August 1911

Remarques sur quelques Hypocréacées.

Par René Maire.

(Avec Planche XVI.)

Le genre *Hypomyces*, tel qu'il a été délimité par Fries (1825, 1849) (comme sous-genre) et par Tulasne (1860, 1869), comprend un assez grand nombre d'Hypocréacées caractérisées principalement par leurs péri-thèces plus ou moins immergées à la base dans un stroma filamenteux lâche, leurs spores allongées ne se dissociant pas dans l'asque comme celles des *Hypocrea*, leurs formes conidiennes mucédinéennes et surtout par leur habitat ordinaire (sur les champignons).

Une étude plus approfondie des caractères généraux et surtout des ascospores des *Hypomyces* a montré que ce genre n'était pas absolument homogène. Aussi en a-t-on déjà séparé, à juste titre selon nous, le genre *Pyxidiophora* Bref. (Brefeld, 1891) et le genre *Berkelella* Sacc. (Saccardo, 1891). Le genre *Peckiella* Sacc. (Saccardo, 1891) est plus artificiel, mais constitue une subdivision d'un emploi commode, à condition de prendre les précautions nécessaires pour s'assurer si les ascospores sont réellement cloisonnées ou non.

Nous avons été amené à étudier les ascospores d'un assez grand nombre d'*Hypomyces* à la suite des recherches que nous avons faites sur le *Peckiella lateritia* (Maire, 1899, 1906). Ces recherches nous avaient en effet montré que les ascospores de ces champignons avaient été souvent décrites d'une façon insuffisante ou inexacte, tant au point de vue du cloisonnement qu'à celui de l'ornementation.

Grâce à l'obligeance de MM. Hariot et Beauverd nous avons pu étudier les riches collections du Muséum de Paris et de l'Herbier Boissier. N'ayant pas eu l'intention d'écrire une monographie, mais simplement de rechercher quelle est la valeur systématique des caractères de l'ascospore et de compléter par quelques données relatives à celle-ci les excellents travaux de Tulasne (1865) et de Plowright (1882), nous n'avons pas étudié d'autres espèces que celles que nous avons rencontrées dans les herbiers cités et dans nos propres collections. Ces espèces sont les plus importantes du groupe, et elles sont assez nombreuses pour permettre de se faire une idée générale de celui-ci.

Notre étude nous a montré que le genre *Hypomyces*, malgré les réductions qu'il a déjà subies, contient encore des éléments hétérogènes. Toute une série d'espèces possède des ascospores de *Nectria* et s'éloigne par là nettement du groupe très homogène formé par les *Hypomyces*, *Peckia* et *Pyxidiophora*, à spores lancéolées, apiculées aux extrémités, et le plus souvent verruqueuses. Cette série d'espèces à spores de *Nectria* diffère toutefois des véritables *Nectria* par son subiculum floconneux et ses formes conidiennes mucédinéennes et non tuberculariéennes; aussi mérite-t-elle, à notre avis, de former un genre intermédiaire entre les *Hypomyces* et les *Nectria*, sous le nom de *Nectriopsis*.

Ce travail était depuis longtemps à l'état de notes dans nos cartons quand nous est parvenue l'étude de Seaver (1910) sur les Hypocréacées américaines. Cet excellent mémoire rectifie un certain nombre d'erreurs et donne des figures des ascospores de nombreuses espèces. Mais en comparant nos notes avec ce travail nous avons constaté qu'elles n'avaient pas perdu tout intérêt, l'auteur américain n'ayant pas accordé assez d'importance à l'ornementation de l'ascospore, et n'ayant pas étudié un certain nombre d'espèces européennes critiques. Les figures de Seaver, dessinées à un grossissement faible, d'après des préparations probablement examinées dans l'eau, ne montrent pas toujours nettement des caractères souvent importants. Aussi avons-nous cru utile de rédiger nos observations et de donner des figures des ascospores étudiées par nous.

L'étude des ascospores a été faite sur du matériel regonflé à chaud par le lactophénol ou le bleu lactique¹⁾. Le bleu lactique a l'avantage de colorer les membranes de tout ce groupe de champignons; il colore en particulier très vivement les verrues et les apicules des spores, permettant ainsi de les distinguer facilement même lorsque ces ornements sont peu développés. On peut employer avantageusement le bleu lactique sous la forme du réactif triple²⁾ de Guéguen (1906), qui a l'avantage de colorer en rouge les gouttes d'huile contenues dans les ascospores. On peut aussi traiter les ascospores par le Rouge Congo ammoniacal.

L'emploi de cette technique et d'un bon objectif à immersion homogène est nécessaire pour définir nettement l'ornementation de l'ascospore.

Dans nos mensurations de spores nous avons toujours compris les apicules qui en ornent les extrémités.

I. Genre *Pyxidiophora* Brefeld.

Pyxidiophora asterophora (Tul.).

Hypomyces asterophorus Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 55 (excl. *chlamydosporis*).

¹⁾ Solution de Bleu coton C 4 B dans l'acide lactique.

²⁾ Solution à $\frac{1}{1000}$ de Soudan III dans l'acide lactique pur, additionnée de $\frac{1}{1000}$ de Bleu coton C 4 B (Poirrier et Dalsace), et de 1 à 3 gouttes de teinture d'iode par dix centimètres cubes du liquide.

Pyxidiophora Nyctalis Bref. Unters. X, p. 189. (Pl. XVI, fig. 1).

Ce champignon qui se rencontre çà et là en Europe sur le *Nyctalis asterophora*, présente des caractères spéciaux qui l'éloignent des véritables *Hypomyces*. Brefeld, se basant sur la structure du périthèce, sur l'absence de stroma et de chlamydospores¹⁾, et enfin sur la présence d'une forme conidifère spéciale, fait de l'*Hypomyces asterophorus* Tul. le type d'un nouveau genre, qu'il nomme *Pyxidiophora*.

L'étude des asques et des ascospores sur les spécimens originaux de Tulasne vient confirmer cette manière de voir; en effet, alors que les véritables *Hypomyces* ont des asques linéaires, à 8 ascospores unisériées, presque toujours verruqueuses, le *Pyxidiophora* présente au contraire des asques ovoïdes ou fusiformes, à 2—6 ascospores bisériées, lisses. Les ascospores apiculées aux deux extrémités montrent toutefois la parenté de ce champignon avec les véritables *Hypomyces*.

Pyxidiophora fusispora (Tul.).

Hypomyces fusisporus Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 56.

Les spécimens originaux de Tulasne, conservés dans l'Herbier du Muséum de Paris ne nous ont pas présenté de spores mûres. Ce champignon diffère à peine du précédent, dont il n'est probablement qu'une forme, comme le soupçonnait Tulasne lui-même.

II. Genre *Peckiiella* Sacc.

Peckiiella torminosa (Dur. et Mont.).

Sphaeria torminosa Dur. et Mont. Fl. Algérie, I, p. 496.

Nectria torminosa Mont. Syll. p. 225.

Hypomyces torminosus Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 40.

Peckiiella Thiryana (Maire) Sacc. et Syd. Syll. XIV, p. 560.

Hypomyces Thiryanus Maire in Bull. Herb. Boiss. VII, p. 145.

Nous avons étudié le spécimen original de Montagne conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris. Les ascospores y sont immatures; il n'y a néanmoins aucun doute à avoir sur son identité avec le *Peckiiella Thiryana*. Comme pour le *P. lateritia* les spores ont été décrites comme bicellulaires par tous les auteurs (Montagne, Saccardo, Winter, etc.), qui ont pris le pont protoplasmique médian pour une cloison. Nous avons pu nous assurer, en étudiant des spores éjaculées hors des périthèces, que, même complètement mûre, la spore reste toujours unicellulaire (Pl. XVI, fig. 13).

Ce champignon est extrêmement voisin de *P. lateritia* (Fr.) Maire, dont il ne diffère guère que par sa teinte. Nous croyons devoir lui rapporter un champignon trouvé sur le *Lactarius pyrogalus* en Angleterre par Broome et publié dans les *Fungi europaei* de Rabenhorst, sous le

¹⁾ On sait que les chlamydospores attribuées par Tulasne à son *Hypomyces* partienent en réalité au *Nyctalis*.

no. 317, sous le nom de *Hypocrea lateritia*. Ce champignon présente en effet (sur le sec) un stroma crème-ocre avec des périthèces de $200-300 \approx 120-200 \mu$, à ostiole couleur de miel foncé ou même brun, à peine papillé et peu émergent, des asques de $100-150 \approx 6 \mu$, des ascospores unicellulaires, verruqueuses, apiculées à chaque extrémité, de $15-21 \approx 3-4 \mu$. Tous ces caractères concordent bien avec ceux de *P. terminosa* (Pl. XVI, fig. 11-12).

Peckiella luteovirens (Fr.).

Sphaeria luteovirens Fr. Syst. Myc. II, p. 339.

Hypomyces luteovirens Plowr. in Grevillea, XI, p. 46, t. 152, f. 2.

Sphaeria viridis A. et S. Consp. Nisk. p. 8, t. 6, f. 8.

Hypomyces viridis Berk. et Br. Not. of Brit. Fungi, no. 1101.

Peckiella viridis Sacc. Syll. IX, p. 944.

Cette espèce bien connue, quoique peu fréquente, a des ascospores que tous les auteurs s'accordent à décrire comme unicellulaires. Nous figurons comme terme de comparaison une ascospore d'un spécimen américain conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris. L'étiquette porte: „in *Russula alutacea*, Massachusetts, C. J. Sprague“ et le spécimen provient de l'herbier De Brébisson (Pl. XVI, fig. 14).

Le *P. luteovirens* est signalé sur divers *Lactarius* et *Russula*, nous l'avons récolté en Suède sur *R. decolorans*.

Peckiella lateritia (Fr.) Maire, Ann. Myc. IV, p. 331.

Nous citons pour mémoire cette espèce, dont nous avons déjà étudié les ascospores dans deux travaux antérieurs (Maire 1899, 1906).

III. Genre *Hypomyces* Tul.

La forme des ascospores permet de grouper les espèces du genre *Hypomyces* de la manière suivante:

- A. Anisospori — Ascospores divisées par une cloison en deux cellules très inégales, dont la plus grande est tournée vers le sommet de l'asque.
- B. Isospori — Spores divisées par une cloison médiane en deux cellules égales.

Section 1 — Anisospori.

Hypomyces Tulasneanus Plowr. in Grevillea, XI, p. 46, t. 152, f. 1.

H. luteovirens Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 57, t. 8, f. 15-16; non Fr.

Hypocrea luteovirens Berk. et Br. Not. of Brit. Fungi, no. 594; non Fr.

Peckiella Tulasneana Sacc. Syll. IX, p. 144.

Ce champignon a été décrit par Plowright (1882) comme ayant les ascospores simples, et a été placé pour cette raison dans le genre *Peckiella* par Saccardo. Toutefois Tulasne lui attribue des ascospores cloisonnées (dans son texte), tout en les figurant simples. Nous avons étudié un cotype de cette espèce, récolté sur *Boletus edulis* à Laxton (Angleterre)

et conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris. Ce cotype est le spécimen d'après lequel Tulasne a décrit la forme parfaite de son *H. luteovirens*; il nous a fourni des ascospores apiculées aux deux extrémités, et divisées par une cloison en deux loges très inégales, dont la plus petite est lisse, et la plus grande couverte de verrues disposées en lignes longitudinales (Pl. XVI, fig. 15—16). Ces ascospores sont très semblables à celles de l'*Hypomyces chrysospermus* quoique un peu plus larges ($22-30 \approx 4,5-5 \mu$), à tel point que nous avons cru à la présence de ce dernier à la place du véritable *H. Tulasneanus* dans le spécimen étudié. Toutefois la présence des chlamydospores caractéristiques de l'*H. Tulasneanus*, la phrase de Tulasne décrivant les ascospores comme bicellulaires, et ses figures représentant quelques unes d'entre elles avec une constriction assez nette un peu au-dessus de la base, nous ont fait admettre que les ascospores de cette espèce avaient dû être mal décrites. L'*H. Tulasneanus* est donc une espèce fort voisine de l'*H. chrysospermus*, qui comme lui parasite les Bolets.

Hypomyces chrysospermus Tul. Ann. Sc. Nat. sér. 4, XIII, p. 16; et Sel. Fung. Carp. III, p. 49, t. 8, f. 1—13.

Nous avons étudié le type de cette espèce, récolté sur *Boletus sub-tomentosus*, dans le bois de Chaville vers Villacoublay, par Tulasne, le 11 août 1860, et conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris. Comme dans l'espèce précédente, les ascospores, apiculées aux deux extrémités, sont partagées par une cloison en deux loges inégales, la plus petite lisse, l'autre couverte de verrues disposées en lignes longitudinales. Ces ascospores mesurent $22-30 \approx 4-4,5 \mu$ (Pl. XVI, fig. 17—18). D'après Seaver les spécimens américains (*Hypomyces boletinus* Peck) ont les spores beaucoup plus courtes ($12-15 \approx 4 \mu$). On peut donc considérer le champignon américain comme une variété microspore: *H. chrysospermus* Tul. var. *boletinus* (Peck).

Hypomyces hyalinus (Schw.) Tul. Ann. Sc. Nat. sér. 4, XIII, p. 11.

Sphaeria hyalina Schw. Syn. Fung. Carol. p. 30.

Hypomyces inaequalis Peck. Bull. Torr. Bot. Club, IV, p. 64.

Peckiella hyalina Sacc. Syll. IX, p. 945.

Cette espèce a été décrite jusqu'à Seaver (1910) comme ayant les ascospores simples. Nous avons étudié un cotype de l'espèce, récolté par Schweinitz et conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris. Les ascospores sont partagées par une cloison en deux loges très inégales, toutes deux couvertes de grosses verrues disposées sans ordre apparent et souvent allongées. L'extrémité supérieure (grande loge) présente un apicule souvent peu marqué obtus ou à peine aigu; l'extrémité inférieure (petite loge) est ordinairement arrondi, sans apicule et même sans épaississement de la membrane (Pl. XVI, fig. 19—20). Nos observations concordent bien avec celles de Seaver. La septation n'est jamais difficile à voir en employant notre technique.

Peck, trompé par les diagnoses des auteurs, avait décrit comme nouveau un *H. inaequalis*, qui n'est autre chose, selon Seaver, que l'*H. hyalinus*. Celui-ci n'est d'ailleurs pas une espèce uniquement américaine: il est en effet indiqué à Upsal par Fries (*Summa Veget. Scandinaviae*, II, p. 383).

Section 2 — Isospori.

A. Espèces à ascospores petites (15—25 μ de longueur).

Hypomyces Broomeanus Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 108.

Hypocrea luteovirens Berk. et Br. Not. of Brit. Fungi, no. 1101, et in Rabenh. Fungi europaei exs. no. 751; non Fr.

Nous avons étudié un cotype de cette espèce (envoyé par Broome à Tulasne, pour lequel il a constitué le type de l'*H. Broomeanus*) récolté à Batheaston (Angleterre) le 24 décembre 1864, sur *Fomes annosus*, et conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris.

Les ascospores y sont cloisonnées, finement verruqueuses, avec un apicule (parfois peu marqué) à chaque extrémité; elles mesurent 13—15 μ , 2,8—3,4 μ (Pl. XVI, fig. 21—22).

Hypomyces Cesatii (Mont.) Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 40.

Nectria Cesatii Mont., Ann. Sc. Nat. sér. 4, VIII, p. 308.

Nous avons étudié le type de cette espèce, conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris. Les ascospores y sont ordinairement un peu courbées, toujours cloisonnées, finement verruqueuses, nettement apiculées aux deux extrémités; elles mesurent 18—22 μ ; les apicules ont 2—3 μ (Pl. XVI, fig. 23—24).

Hypomyces aurantius (Fr.) Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 43.

Sphaeria aurantia Fr. Syst. Myc. II, p. 440.

Cette espèce, répandue çà et là, quoique toujours assez rare, en Europe et en Amérique, a des ascospores tantôt unicellulaires, tantôt bicellulaires, ces dernières étant ordinairement les plus abondantes. La cloison se forme très tard et reste parfois incomplète. Cette espèce constitue donc une forme de transition entre le genre *Hypomyces* et le genre *Peckiaella*. Nous donnons une figure des ascospores de cette espèce d'après un spécimen récolté dans la Caroline du Sud par Ravenel et conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris, et une autre d'après un spécimen de Fuckel que nous avons reçu de l'Herbier Boissier (Pl. XVI, fig. 25—26, et 27—29).

Hypomyces javanicus von Höhnelt in Sitzb. d. K. Akad. d. Wiss. Wien, CXVIII, avril 1909, no. 196.

Nous avons étudié un cotype de cette espèce, publié sous le no. 1849 dans les „*Ascomyceten*“ de Rehm. Les ascospores sont cloisonnées, très fortement verruqueuses, pourvues à chaque extrémité d'un apicule ordinairement arrondi ou même tronqué, le plus souvent court. Cet apicule,

bien que de forme particulière et parfois réduit à un simple épaississement de la membrane, correspond nettement à l'apicule aigu d'autres espèces (Pl. XVI, fig. 43—46).

Hypomyces polyporinus Peck, Rep. 26, p. 84; Sacc. Syll. II, p. 474.

Peckiella polyporina Sacc. Syll. IX, p. 945.

Cette espèce est décrite par Seaver (1910) comme ayant des spores bicellulaires lisses. Nous avons étudié le no. 1946 des *North American Fungi* de Ellis et Everhart (cité par Seaver comme se rapportant bien à l'espèce de Peck) et nous n'y avons trouvé que des ascospores unicellulaires, très finement verruqueuses (Pl. XVI, fig. 2—3).

Nous avons étudié également le no. 1773 des *Ascomyceten* de Rehm, récolté par Seaver lui-même, et nous y avons trouvé des ascospores tantôt uniloculaires, tantôt biloculaires, très finement verruqueuses (Pl. XVI, fig. 4—7). Dans les périthèces plus âgés les asques disparaissent et les spores deviennent toutes bicellulaires, leurs loges se renflent, et leur membrane devient lisse, puis elles germent (Pl. XVI, fig. 8—10). Les spores décrites par Seaver n'étaient pas encore à cet état, comme l'indique l'absence d'étranglement médian sur sa figure, et cependant cet auteur n'indique pas la fine verrucosité de la spore, qu'il n'a probablement pas vue, car elle ne peut être aperçue qu'en suivant la technique indiquée au début de ce travail et en employant un objectif à immersion homogène. L'*Hypomyces polyporinus* est donc une forme chez laquelle les ascospores peuvent rester longtemps unicellulaires, de sorte que certains spécimens jeunes, comme le no. 1946 des *North American Fungi*, peuvent être pris pour un *Peckiella*.

B. Espèces à ascospores grandes (au dessus de 25 μ).

Hypomyces armeniacus Tul. Ann. Sc. Nat. sér. 4, XIII, p. 12 (1860).

H. ochraceus Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 61.

H. macrosporus Seaver, Mycologia, II, p. 81, t. 21, fig. 11.

† *Sphaeria citrina* var. *ochracea* Fr. Syst. Myc. II, p. 338.

† *Sphaeria ochracea* Pers. Syn. p. 18, Myc. Eur. I, t. 1, fig. 1—2.

Nous avons examiné le type de cette espèce, récolté sur des Russules à Chaville par Tulasne et conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris. Les ascospores y sont très grandes (30—40 \approx 6—7 μ), cloisonnées, verruqueuses; elles présentent à chaque extrémité un apicule obtus, parfois brusquement contracté dans sa partie médiane; elles sont souvent peu ou pas contractées au niveau de la cloison (Pl. XVI, fig. 30—31).

Seaver (1910) a décrit, sous le nom de *H. macrosporus*, un champignon qu'il dit différer par les spores verruqueuses, peu ou pas contractées, et son parasitisme. Or l'étude de l'exemplaire original de Tulasne montre qu'il présente précisément ces caractères. Ce champignon doit porter le nom de *H. armeniacus* Tul., qui est le premier nom certain lui ayant été imposé. Tulasne a cru devoir postérieurement remplacer ce nom par

celui de *H. ochraceus*. Il croyait en effet pouvoir identifier notre champignon avec le *Sphaeria ochracea* Pers. d'après une note manuscrite de Persoon accompagnant la planche I du *Mycologia europaea* dans l'exemplaire de cet ouvrage conservé à la Bibliothèque du Muséum de Paris. Mais cette identification est douteuse. Tulasne ajoute lui-même: „*nisi specie decipimur*“. Persoon donne en effet son champignon comme terrestre, et Fries rapporte le *S. ochracea* Pers. comme variété au *S. citrina* Pers. (*Hypocrea citrina* Fr.). D'autre part le type du *S. ochracea* Pers. n'existe pas dans l'herbier de Persoon conservé à Leiden. Le nom de *S. ochracea* ne jouit donc pas d'une priorité certaine. D'ailleurs, fût-il établi que *S. ochracea* Pers. est bien identique à *H. armeniacus* Tul., ce dernier nom n'en resterait pas moins valable. En effet, le point de départ de la priorité pour les Ascomycètes est Fries, *Systema mycologicum*, II, 1822 (Règles de Bruxelles). Or cet ouvrage donne *S. ochracea* comme variété; le nom spécifique ayant la priorité est donc *H. armeniacus* Tul. (Règles de Vienne).

Hypomyces Lactifluorum (Schw.) Tul. Ann. Sc. Nat. sér. 4, XIII, p. 12.

Sphaeria Lactifluorum Schw. Syn. Fung. Carol., p. 30.

Les ascospores de cette belle espèce américaine ont été bien décrites par les auteurs. Il est étonnant que cette espèce, qui parasite souvent le *Lactarius piperatus*, n'ait pas été rencontrée en Europe, où son hôte est si commun (Pl. XVI, fig. 32).

Hypomyces rosellus (Fr.) Tul. Ann. Sc. Nat. sér. 4, XIII, p. 12.

Sphaeria rosella Fr. Syst. Myc. II, p. 441.

S. rosella A. et S. Consp. Nisk. p. 38, t. 9, f. 3.

Nectria Albertinii Berk. et Br. Not. of Brit. Fungi, no. 971, t. 17, f. 24 a.

Hypomyces roseus Fuck. Symb. p. 182.

Les ascospores de cette espèce sont nettement verruqueuses, ordinairement biloculaires, mais souvent uniloculaires, de dimensions assez variables ($21-40 \times 4,5-9 \mu$), peu ou pas contractées au milieu, pourvues à chaque extrémité d'un apicule souvent contracté. Nous figurons des ascospores provenant d'un spécimen de Tulasne, d'un spécimen de Fuckel (cotype de l'*H. roseus*), d'un spécimen de Berkeley (cotype du *Nectria Albertinii*), et enfin d'un spécimen de Fuckel (cotype de l'*H. rosellus* Tul. emend. Fuckel). Le cotype de l'*H. roseus* Fuckel a des spores notablement plus grandes, de sorte que ce champignon pourrait constituer une variété si la variabilité de l'ascospore n'était pas aussi considérable dans l'espèce qui nous occupe (Pl. XVI, fig. 34-36, 37-38, 39-40).

Hypomyces tegillum Berk. et Curt. in Grevillea, IV, p. 15.

Nous avons étudié un cotype de cette espèce, récolté sur bois de pin dans la Caroline du Sud par Curtis et conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris (Pl. XVI, fig. 41-42). Ce cotype avait été envoyé à Desmazières par Berkeley sous le nom de *Sphaeria tegillum* Berk. et Curt. ined.

Ce champignon, par ses périthèces ovoïdes, brun-roux, épars dans un substratum mycélien papyracé blanchâtre, et par son support (bois de pin), correspond bien à celui qu'ont décrit Berkeley et Curtis. Mais les spécimens décrits par ces auteurs étaient immatures, alors que celui du Muséum présente des asques et des spores en bon état. Nous pouvons donc compléter la description de cette espèce jusqu'ici douteuse, dont le spécimen du Muséum deviendra le type. Les ascospores sont verruqueuses, très fortement apiculées, cloisonnées, $28-32 \approx 6 \mu$. Voici la diagnose complétée de cette espèce.

Hypomyces tegillum Berk. et Curt. — Peritheciis ovatis, minutis, $0,3-0,5$ mm diam., ostiolo breve papillato, rufo-brunneis, in mycelio albo pergamentaceo sparsis; ascis aparaphysatis, linearibus, 8-sporis, $130-140 \approx 5 \mu$; ascosporis monostichis, fusiformibus, saepius curvulis, verrucosis, medio septatis nec constrictis, utrinque valde apiculatis, $22-34 \approx 5-6 \mu$; apiculo singulo usque ad 7μ longo. Hab. in ligno pineo putrido. Carolina Inferior (Curtis).

L'*Hypomyces papyraceus* (Ell. et Holw.) Seaver, qui a le même aspect extérieur, se distingue nettement par ses spores petites (10μ) fortement étranglées au milieu.

IV. Genre *Nectriopsis*, nov. gen.

Peritheciis in subiculo byssino insidentibus; ascis aparaphysatis; ascosporis utrinque rotundatis vel subacutatis, nec apiculatis, uniseptatis, monostichis.

Ce genre présente les caractères du genre *Byssonectria* Karst. dont il diffère par les spores bicellulaires; il est intermédiaire entre les *Hypomyces* et les *Nectria*. Il se sépare des premiers par ses spores arrondies ou subaiguës, non apiculées aux extrémités, des seconds par son habitat et la présence d'un stroma byssoïde.

Nectriopsis violacea (Fr.).

Sphaeria violacea Fr. Syst. Myc. II, p. 441.

Hypomyces violaceus Tul. Ann. Sc. Nat. sér. 4, XIII, p. 14.

Byssonectria violacea Seaver, Mycologia, II, p. 65.

Les ascospores de cette espèce sont données comme uniloculaires par plusieurs auteurs, tels que Fuckel, Karsten, Seaver. Tulasne les dit biloculaires, Plowright tantôt continues tantôt septées.

Nous avons examiné divers spécimens de cette espèce, entre autres un spécimen de Fuckel, et nous avons trouvé les ascospores nettement septées. De plus elles sont très finement verruqueuses; les verrues ne sont toutefois visibles qu'avec un très bon objectif à immersion homogène, sur les spores étudiées dans le bleu lactique (Pl. XVI, fig. 47—49).

Nectriopsis aureo-nitens (Tul.).

Hypomyces aureo-nitens Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 64.

Nous avons étudié le type de cette espèce, conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris. Les ascospores y sont lisses, cloisonnées et plus ou moins étranglées au milieu, arondies ou atténuées-obtusiuscules et non apiculées aux extrémités, ce qui est d'ailleurs conforme à la description de Tulasne (Pl. XVI, fig. 50—55).

Les spécimens étudiés par Plowright paraissent avoir des ascospores un peu plus pointues, établissant une transition vers les *Hypomyces*. Tulasne avait déjà noté que cette espèce est intermédiaire entre les *Hypomyces* et les *Nectria* en ce qui concerne les ascospores.

L'*Hypomyces aureo-nitens* décrit par Seaver (1910) sur des spécimens américains pourrait bien être une espèce distincte: les ascospores y sont plus grandes ($15-18 \approx 4 \mu$ au lieu de $8-13 \approx 2-3,5 \mu$), très aiguës aux deux extrémités, et d'autre part Seaver ne mentionne pas la forme conidienne du type *Penicillium* qui accompagne toujours les périthèces de *N. aureonitens*.

Nectriopsis candicans (Plowr.).

Hypomyces candicans Plowr. in Grevillea, XI, p. 50, t. 157, f. 2.

Nectriopsis Berkeleyana (Plowr. et Cooke).

Hypomyces Berkeleyanus Plowr. et Cooke in Grevillea, XI, p. 48, t. 155, f. 1.

Ces deux espèces, d'après les figures et les descriptions de Plowright, se rapportent nettement au genre *Nectriopsis*. Il y aurait lieu toutefois d'étudier attentivement leurs ascospores pour voir si elles sont nettement septées comme les décrit Plowright.

* * *

Il résulte de l'étude ci-dessus que l'ascospore peut fournir d'excellents caractères pour classer les Hypocréacées du groupe des *Hypomyces*. C'est ainsi que l'apicule que portent les extrémités des ascospores est un caractère remarquablement constant dans les trois genres *Hypomyces*, *Pyxidiphora*, et *Peckiiella*, et que son absence différencie nettement les *Nectriopsis*. Notre étude montre encore qu'on ne saurait trop insister sur la nécessité qu'il y a d'indiquer, lorsqu'on décrit une spore, si cette spore a été étudiée dans l'eau ou à l'aide de réactifs spéciaux, et si son ornementation a été étudiée avec un objectif à sec ou avec un objectif à immersion.

Caen, 25 février 1911.

Index bibliographique.

- 1825. Fries, Systema Orbis vegetabilis, p. 105.
- 1849. Fries, Summa vegetabilium Scandinaviae, II, p. 383.
- 1860. Tulasne, De quelques Sphéries fongicoles. *Ann. Sc. Nat.*, sér. 4, XIII, p. 5—19.
- 1865. Tulasne, Selecta Fungorum Carpologia, III.

1882. Plowright, A Monograph of the British Hypomyces, *Grevillea*, XI, p. 1—8, 41—51.
 1891. Brefeld, Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie, X.
 1891. Saccardo, Sylloge Fungorum, IX.
 1899. Maire, Sur un nouvel *Hypomyces* parasite de *Lactarius deliciosus*, *Bull. Herb. Boissier*, VII, p. 138, t. 5.
 1906. Maire, Notes mycologiques. *Ann. Mycol.* IV, p. 331.
 1906. Guéguen, Emploi du Soudan III comme colorant mycologique, *Bull. Soc. Mycol. France*, XXII, p. 224.
 1910. Seaver, The Hypocreales of North America, *Mycologia*, II, p. 48—92, t. 20—21.

Explication de la planche XVI.

Toutes les figures ont été dessinées avec l'objectif à immersion homogène $\frac{1}{16}$ de Leitz et l'oculaire à dessiner de Leitz à un grossissement de 900, d'après des préparations au bleu lactique.

- Fig. 1. *Pyxidiphora asterospora* (spécimen original de Tulasne).
 Fig. 2, 3. *Hypomyces polyporinus* (Ellis et Everhart, *North American Fungi*, no. 1946).
 Fig. 4—7. *H. polyporinus* (Rehm, *Ascomyceten*, no. 1773), spécimen jeune.
 Fig. 8—10. *Idem*, spécimen très âgé.
 Fig. 11—12. *Peckiella torminosa*, sur *Lactarius pyrogalus* (Rabenhorst, *Fungi europaei exsiccati*, no. 317).
 Fig. 13. *P. torminosa*, spécimen de Mantoche (H^{te}-Saône), sur *L. torminosus*.
 Fig. 14. *P. luteovirens*, spécimen américain.
 Fig. 15—16. *H. Tulasneanus* (cotype), spécimen de Berkeley.
 Fig. 17—18. *H. chrysospermus* (type), spécimen de Tulasne.
 Fig. 19—20. *H. hyalinus* (cotype), spécimen de Schweinitz.
 Fig. 21—22. *H. Broomeanus* (cotype), spécimen de Broome.
 Fig. 23—24. *H. Cesatii* (type), spécimen de Montagne.
 Fig. 25—26. *H. aurantius*, spécimen américain (Caroline du Sud, Ravenel).
 Fig. 27—29. *Idem*, spécimen de Fuckel.
 Fig. 30—31. *H. armeniacus* (type), spécimen de Tulasne.
 Fig. 32. *H. Lactifluorum*, spécimen de l'Ohio.
 Fig. 33. *H. rosellus*, spécimen de Berkeley.
 Fig. 34—36. *Idem*, spécimen de Fuckel.
 Fig. 37—38. *Idem*, spécimen de Tulasne.
 Fig. 39—40. *H. rosellus* var. *roseus* (type), spécimen de Fuckel.
 Fig. 41—42. *H. tegillum* (cotype), spécimen de Berkeley.
 Fig. 43—46. *H. javanicus* (cotype) (Rehm, *Ascomyceten*, no. 1849).
 Fig. 47—49. *Nectriopsis violacea*, spécimen de Fuckel.
 Fig. 50—55. *N. aureo-nitens* (type), spécimen de Tulasne.

Au sujet d'une publication récente de M. Linford Freeman sur le *Xylaria Hypoxylon* L.

Par Fernand Guéguen, Paris.

Un récent mémoire de M. Linford Freeman sur le *Xylaria Hypoxylon* L. me fournit l'occasion, d'une manière inattendue, de revenir sur des questions dont je me suis assez longuement occupé en ces dernières années. Mes publications¹⁾ concernant la structure et la biologie des *Xylaria Hypoxylon* et *X. polymorpha* ont d'ailleurs été indexées et analysées dans plusieurs Répertoires et périodiques, notamment dans ces mêmes Annales Mycologici qui viennent de publier le mémoire de M. Freeman.

Un malencontreux hasard²⁾ semble avoir dissimulé à l'érudition avertie de ce botaniste l'existence de mes publications sur le sujet dont il s'occupe; du moins paraît-il avoir totalement ignoré celles-ci, car nulle part dans son mémoire il n'y est fait la moindre allusion.

La plus élémentaire courtoisie me fait un devoir de l'aider à combler cette lacune; aussi bien la comparaison entre son mémoire de 1910, élaboré à l'instigation de M. le Prof. Küster, et de mes travaux publiés de 1906 à 1909, semble-t-elle prouver que la Mycologie, comme l'Histoire,

¹⁾ Guéguen (Fernand). Sur la morphologie et la biologie du *Xylaria Hypoxylon* L. (Soc. de Biologie, LXI, 27 Oct. 1906) [Indexé in: Bot. Ctbl., 106, 1907, p. 8; Ann. Mycol., V, 1907, p. 87. — Analysé par Vuillemin in Bot. Ctbl., 107, 1908, p. 71]. — Recherches biologiques et anatomiques sur le *Xylaria Hypoxylon* (Bull. Soc. Mycol. de France, XXIII, 1907, fasc. 4, pp. 186—217, 2 pl.). [Indexé in: Bot. Ctbl., 108, p. 70; Ann. Mycol. VI, 1908, p. 69. — Analysé par Vuillemin in Bot. Ctbl., 108, 1908, p. 279; par Schnegg in Bot. Jahresh. 35, 1907, pp. 53, 86; par Matouschek in Ann. Mycol., VI, 1908, p. 85]. — Sur la culture et la biologie du *Xylaria polymorpha* Grev. (Soc. de Biologie, LXVI, 23 Janv. 1909 [Indexé in Bot. Ctbl., 112, 1909, p. 102; Ann. Mycol. VII, 1909, p. 295]. — L'état conidien du *Xylaria polymorpha* Grev. étudié dans ses cultures (Bull. Soc. Mycol. de France, XXV, 1909, fasc. 2, pp. 89—97, 1 pl.). [Indexé in: Bot. Ctbl., 1908, p. 198; Ann. Mycol., VII, 1909, p. 481. — Analysé par Neger in Ann. Mycol., VII, 1909, p. 503].

²⁾ Freeman (D. Linford). Untersuchungen über die Stromabildung der *Xylaria Hypoxylon* in künstlichen Kulturen (Annales Mycologici, VIII, 1910, pp. 192—211, 1 pl. et 14 fig.-texte).

n'est qu'un perpétuel recommencement. Le parallèle entre le travail de M. Freeman et les miens sera d'autant plus rapide que M. Freeman n'a abordé qu'un petit nombre seulement des points longuement étudiés par moi, trois années auparavant, dans mon mémoire sur le *Xylaria Hypoxylon*.

A. À propos du développement du mycélium et des stromas sur gélatine et sur agar (que j'avais antérieurement décrit sur ces milieux, ainsi que sur liquide de Raulin gélatiné et gélosé, sur topinambour, sur pomme de terre et sur carotte), M. Freeman regrette que les résultats obtenus par lui aient été souvent compromis par la contamination bactérienne de ses cultures. Les Xylaires ne sont cependant pas difficiles à cultiver purement, et c'est dans ces conditions de rigoureux isolement que j'ai obtenu (l. cit. p. 200) une liquéfaction de la gélatine au bout de deux mois.

B. Au sujet de l'influence de la lumière sur le développement, j'ai longuement décrit et exactement figuré (pp. 191—196 et Pl. I) les effets de l'énergique photauxisme du *Xyl. Hypoxylon*; dans mon mémoire de 1909, j'ai signalé (p. 93 et Pl. IV) l'existence de propriétés analogues chez le *Xyl. polymorpha*. Les quelques expériences de M. Freeman ne sont qu'une réédition très-abrégée des miennes; il n'y a rien de plus à en dire.

C. Dans un court chapitre intitulé Héliotropisme et Géotropisme, M. Freeman nous apprend que les propriétés négativement géotropiques du tronc des Xylaires sont partagées par les rameaux, qui se recourbent vers le haut lorsqu'on retourne le Champignon. C'est là un fait d'observation courante que j'ai signalé (l. cit. 1907, p. 191) sans y insister.

D. En ce qui concerne l'influence du contact des corps étrangers sur la forme des stromas, M. Freeman n'a fait que répéter quelques-unes des expériences que j'ai décrites en détail et analysées dans leurs résultats.

E. Il en est de même pour la partie de son mémoire concernant l'influence des traumatismes sur la structure et l'aspect des stromas. La naissance des clavules sur les plaies et les surfaces sectionnées des Xylaires ainsi que sur des fragments de celles-ci ont été en effet longuement décrits par moi (1907, l. cit. p. 194). M. Freeman a donné plusieurs variantes de ces expériences, sans d'ailleurs obtenir de résultats réellement nouveaux. C'est ainsi qu'en blessant une clavule à intervalles successifs et alternes, il a vu se former un arbuscule en S, analogue à ceux que j'avais moi-même obtenu par de simples changements de direction de la source lumineuse.

Je suis profondément reconnaissant à ce botaniste d'avoir bien voulu confirmer mes résultats d'une manière aussi complète. Il me permettra néanmoins de rectifier l'erreur dans laquelle il est tombé, en considérant les clavules adventives, nées sur les plaies de la Xylaire, comme des

ramifications de celle-ci. Je crois avoir bien établi (l. cit. 1907, pp. 193—195), tant par l'étude morphologique et expérimentale (pesées, etc.) que par celle de la structure anatomique comparée de la clavule-support et de la clavule-appendice, que la première joue le rôle d'un véritable *sclérote* duquel naissent de nouveaux individus. L'erreur de M. Freeman est la répétition de celle commise autrefois par les frères Tulasne¹⁾ au sujet de la prétendue reprise du développement des Xylaires soumises quelque temps à la dessiccation²⁾. M. Freeman se félicitera, je pense, d'être ainsi d'accord, jusque dans l'erreur, avec ces illustres mycologues français.

* * *

On estimera sans doute maintenant que la partie originale du travail de M. Freeman se réduit à bien peu de chose. Il ne s'agit évidemment, comme on dit en aviation, que d'un vol d'essai.

Dans nos milieux scientifiques, nous serions heureux qu'un amour-propre national peut-être louable en soi, mais trop souvent excessif dans ses manifestations, ne fermât pas obstinément les yeux de certains étrangers sur les travaux accomplis dans les pays autres que le leur, fût-ce même en France. En pareille matière, la simple équité est une forme de la politesse.

Paris, Mars 1911.

¹⁾ *Selecta*, II, 1863, p. 149.

²⁾ Cette erreur a été reproduite par De Bary (*Vergleich. Morphol. u. Physiol. der Pilze*, p. 56).

Über die Befruchtung von *Endogone lactiflua* Berk.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Fedor Bucholtz (Riga).

Endogone lactiflua Berk., welche bisher als geschlechtsloser Pilz zu den Hemiasceen gestellt wurde, erwies sich bei näherer Untersuchung jugendlicher Stadien als Phycomycet, dessen sogenannte dickwandigen Sporangien, Ampullen resp. Asci, als umhüllte Zygoten aufzufassen sind. Die Befruchtungsorgane bestehen nach Art der Mucorineen-Kopulationsäste aus Gametenzelle und Suspensor. Ein deutlicher Geschlechtsunterschied ist wahrzunehmen, insbesondere bei der Kopulation, während welcher die, infolge Auswanderung der überflüssigen Kerne, einkernig gewordene männliche Gamete (Antheridium) ihren Kern durch eine Kopulationsöffnung in die ebenfalls auf gleiche Weise einkernig gewordene weibliche Gamete (Oogonium) übertreten läßt. Statt aber zu verschmelzen, wandern die beiden Kerne nebst Plasma in eine auf dem Oogonium entstehende Ausstülpung hinein, welche allmählich zur Zygote auswächst, nachdem sie von besonderen Hühhyphen eingeschlossen worden ist. Die Kernfusion tritt wohl erst bei der Keimung der Zygote ein.

Eine weitere geschlechtliche Art ist *Endogone Ludwigii* nov. sp., welche kleiner ist und insofern abweicht, als die reifen hier nackten Zygoten schon kopulierte Kerne besitzen. Die dickwandigen Ampullen von *E. macrocarpa* Tul. und *E. microcarpa* Tul. sind als Chlamydosporen oder Azygosporen zu betrachten. Sie enthalten viele Kerne. Die von Link, Schröter und Ed. Fischer beobachtete Sporenbildung bei *Endogone pisiformis* Link findet in dünnwandigen, ungeschlechtlich entstandenen, wirklichen Sporangien statt, kann also mit der Askosporenbildung nicht direkt verglichen werden. Das Myzel ist bei diesen und anderen untersuchten Arten normal querwandlos, vielkernig und zeigt häufig Plasmaströmung.

Die *Endogone*-Arten sind demnach den Phycomyceten zuzuzählen; sie nehmen aber durch die merkwürdige Zygotenbildung eine besondere Stellung unter diesen ein. Die Zygotenbildung mit verspäteter und in eine Tochterzelle verlegter Kernfusion gibt Anlaß zu theoretischen Betrachtungen und Vergleich mit der Askusbildung bei den Ascomyceten.

Da *E. lactiflua* eine typische Hypogaeae ist, so ist der Beweis erbracht, daß auch unter den Phycomyceten hypogaeische Fruchtkörperbildung vorkommt, und kann dieser Umstand als weitere Stütze für die Heterogenität der sogenannten Fungi hypogaei dienen.

Eine genaue Beschreibung der Befruchtungsvorgänge bei *E. lactiflua*, nebst einer Reihe von morphologisch-systematischen Untersuchungen anderer Endogonearten, sowie die theoretischen Schlußfolgerungen hieraus, sollen in kurzer Zeit als besondere, größere Abhandlung in den Arbeiten des gräfl. Scheremetjeffschen Naturhistorischen Museums in Michailowskoje bei Moskau in russischer Sprache nebst ausführlicherem deutschem Resumé und vielen Abbildungen erscheinen.

Riga, Botanisches Kabinett des Polytechnischen Instituts, Mai 1911.

Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora der Vogesen.

Von Otto Jaap.

Das folgende Verzeichnis enthält eine Aufzählung von Pilzen aus der Umgegend von Münster in den Vogesen, die ich gelegentlich eines Aufenthaltes im August 1910 dort gesammelt habe.

Es wurden zwei für die Wissenschaft neue Arten aufgefunden: *Fabraea sanguisorbae* auf *Sanguisorba officinalis* und *Graphium trifolii* auf *Trifolium medium*. Von seltenen Arten wäre neben *Meliola nidulans* noch *Taphrina Vestergreni* zu nennen, welche letztere ich kurz vorher auch an zwei schweizerischen Fundorten festgestellt hatte. Einige Ausflüge nach der Schlucht, dem Hohneck und dem Fischbödle brachten weitere interessante Funde. An den steilen Abhängen des Hohneck im Frankental, die dem weidenden Vieh zum Teil unzugänglich sind, wurde eine sehr üppige Vegetation angetroffen. Hier wachsen viele alpine Pflanzen, auf denen seltene parasitische Pilze beobachtet wurden, von denen einige neu sind für Deutschland. Es seien von dieser Örtlichkeit, die in der Aufzählung kurz als „am Hohneck“ bezeichnet worden ist, folgende Arten hier hervorgehoben: *Puccinia expansa*, *Puccinia senecionis*, *Placosphaeria Bartschiae*, *Hendersonia vulgaris* var. *rosae*, *Kabatia mirabilis*, *Ramularia calthae*, *Ramularia Schulzeri*, *Cercospora septorioides*, *Cercospora inconspicua* und *Fusicladium Schnablianum*. — *Puccinia Paszchkei* auf *Saxifraga aizoon*, von H. Sydow im Wormspelgrund als neu für Deutschland aufgefunden, wurde von mir im Frankental, wo die Nährpflanze ebenfalls an steilen Felswänden vorkommt, vergeblich gesucht.

Einige seltenere Arten sind in meinem Exsikkatenwerk ausgegeben worden. Alle Angaben ohne spezielle Bezeichnung des Fundortes beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung von Münster.

Myxomycetes.

Fuligo septica (L.) Gmel. Auf faulenden Tannenstümpfen.

Stemonites flavogenita Jahn. Desgleichen.

Tubulina cylindrica (Bull.) DC. Auf Fichtenstümpfen bei Metzeral.

Peronosporineae.

Phytophthora infestans (Mont.) de By. Auf *Solanum tuberosum* häufig.

Albugo tragopogonis (Pers.) Gray. Auf *Tragopogon pratensis*.

Plasmopara nivea (Ung.) Schroet. Auf *Pimpinella magna*, auf *Meum athamanticum* am Hohneck.

P. pusilla (de By.) Schroet. Auf *Geranium silvaticum*.

P. densa (Rabenh.) Schroet. Auf *Alectorolophus minor* am Hohneck.

P. viticola (B. et C.) Berl. et de Toni. Auf *Vitis vinifera*.

Bremia lactucae Regel. Auf *Centaurea montana* am Hohneck, auf *Senecio vulgaris*, *Leontodon hispidus* var. *hastilis* und *Sonchus oleraceus*.

Peronospora chlorae de By. Auf *Erythraea centaurium*.

P. alsinearum Casp. Auf *Cerastium caespitosum*.

P. viciae (Berk.) de By. Auf *Lathyrus montanus*.

P. trifoliorum de By. Auf *Trifolium medium*.

P. effusa (Grev.) Rabenh. Auf *Chenopodium album*.

P. parasitica (Pers.) Tul. Auf *Capsella bursa pastoris* bei Metzeral.

P. rumicis Corda. Auf *Rumex arifolius* am Hohneck.

P. alta Fuck. Auf *Plantago major*.

Hemiascineae.

Protomyces macrosporus Unger. Auf *Meum athamanticum* am Hohneck häufig, seltener dort auf *Chacrophyllum hirsutum*.

P. kreuthensis Kühn. Auf *Leontodon hispidus* am Hohneck.

Protodiscineae.

Taphrina Vestergreni Giesenh. Auf *Aspidium filix mas*. Wurde jetzt auch an zwei schweizerischen Standorten von mir aufgefunden; es scheint also dieser seltene Pilz eine weite Verbreitung zu besitzen.

T. ulmi (Fuck.) Joh. Auf *Ulmus campestris*.

T. betulae (Fuck.) Joh. Auf *Betula verrucosa* häufig.

T. Sadebeckii Joh. Auf *Alnus glutinosa* häufig.

T. Tosquetii (West.) Magn. Auf *Alnus glutinosa* bei Metzeral.

T. bullata (Berk. et Br.) Tul. Auf *Pirus communis*.

T. potentillae (Farl.) Joh. Auf *Potentilla silvestris*.

Pezizineae.

Sclerotinia baccarum (Schroet.) Rehm. Die Sklerotien in den Früchten von *Vaccinium myrtillus* bei der Schlucht.

Phialea cyathoidea (Bull.) Gill. An faulenden Stengeln von *Mulgedium alpinum* am Hohnneck.

Pseudopeziza trifolii (Bernh.) Fuck. Auf *Trifolium pratense*.

P. bistortae (Lib.) Fuck. Auf *Polygonum bistorta* bei der Schlucht und am Hohnneck.

Fabraea sanguisorbae Jaap sp. n. Auf lebenden Blättern von *Sanguisorba officinalis*.

Beschreibung: Fruchtkörper gesellig in ausgebleichten Flecken auf der Blattunterseite hervorbrechend, sitzend, rundlich, flach ausgebreitet, mit blaßgelber Scheibe und hellbräunlichem Rande, etwa 0,2 bis 0,4 mm breit. Gewebe parenchymatisch, sich am Rande in lange, schmale Zellen auflösend. Schläuche keulig, kurz gestielt, oben etwas verjüngt und dann abgestutzt, 50—60 μ lang und 9—12 μ dick, achtsporig; Porus durch Jod blau gefärbt. Sporen elliptisch, abgerundet, 9—10 μ lang und 4—5 μ dick, farblos, einzellig, mit 2 Ölkörpern, später 2-zellig. Paraphysen fädig, farblos, oben bis 3 μ dick.

Diese neue Art scheint der *Fabraea astrantiae* (Ces.) Rehm nahezustehen, ist aber besonders durch die kleineren Sporen sicher verschieden. Die Blattflecken sind rundlich oder etwas eckig, gelblich, scharf begrenzt, auf der Oberseite dunkel umrandet, 2—4 mm breit.

Phacidiineae.

Scleroderris ribesia (Pers.) Karst. f. *repanda* (Fr.). Auf abgestorbenen Stämmen von *Ribes petracum* am Hohnneck.

Phacidium repandum (Alb. et Schw.) Fr. Auf *Galium rotundifolium*; wohl eine neue Nährpflanze.

Ph. multivalve (DC.) Kze. et Schm. Der Konidienpilz, *Ceuthospora phacidoides* Grev., auf dünnen Blättern und Zweigen von *Ilex aquifolium* beim Stauweier Schießrotfried.

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr. Auf den Blättern von *Acer pseudo-platanus* häufig.

Rh. salicinum (Pers.) Fr. Auf *Salix caprea* am Fischbödle bei Metzeral.

Hysteriineae.

Hypoderma hederæ (Mart.) de Not. Auf faulenden Blättern von *Hedera helix*.

Lophodermium cladophilum (Lév.) Rehm. Auf dünnen Zweigen von *Vaccinium myrtillus*.

L. nervisequium (DC.) Rehm. Auf den Nadeln von *Abies alba*, sehr häufig und schädlich auftretend.

Pyrenomycetinae.

1. Perisporiales.

Sphaerotheca humuli (DC.) Burr. Auf *Alchimilla pratensis*, *Euphrasia nemorosa* und *Senecio Fuchsii*.

Podosphaera oxyacanthae (DC.) de By. Das Oidium auf *Crataegus oxyacantha*.

Erysibe graminis DC. Auf *Hordeum murinum* und *Agropyrum repens*.

E. galeopsidis DC. Auf *Galeopsis tetrahit* und *Lamium album*, auf *Ballote nigra* bei Metzeral.

E. cichoriacearum DC. Auf *Mulgedium alpinum* am Hohneck, das Oidium auf *Hieracium pilosella* und *H. silvaticum*.

E. heraclei DC. Auf *Anthriscus silvestris* und *Torilis anthriscus*.

E. polygoni DC. Auf *Ranunculus acer*, *Hypericum perforatum* nur Oidium, *Galium verum* und *Knautia arvensis*.

E. pisi DC. Auf *Trifolium medium*, auf *T. minus* und *T. procumbens* im Wolmsatal, auf *Lathyrus montanus*, nur das Oidium auf *Cytisus sagittalis*.

Microsphaera grossulariae (Wallr.) Lév. Auf *Ribes grossularia* in Metzeral.

M. extensa Cooke et Peck. Das Oidium auf *Quercus robur* häufig.

Uncinula salicis (DC.) Wint. Auf *Salix caprea*.

Meliola nidulans (Schw.) Cooke. Auf *Vaccinium myrtillus* bei der Schlucht.

2. Hypocreales.

Polystigma rubrum (Pers.) DC. Auf den Blättern von *Prunus spinosa*.

3. Dothideales.

Euryachora geranii (Fr.) Schroet. Auf lebenden Blättern von *Geranium silvaticum* am Hohneck.

E. thoracella (Rostr.) Schroet. Auf *Sedum maximum*.

Munkiella ambiens (Lib.) Jaap. Auf *Stellaria nemorum* bei der Schlucht.

4. Sphaeriales.

Coleroa circinans (Fr.) Wint. Auf lebenden Blättern von *Geranium rotundifolium*. Meine Exsikkaten n. 467.

Stigmatea maculiformis (Desm.) Nießl. Auf lebenden Blättern von *Epilobium montanum*.

St. robertiani Fr. Auf *Geranium robertianum*.

Mamiania fimbriata (Pers.) Ces. et de Not. Auf den Blättern von *Carpinus betulus* bei Metzeral.

Gnomoniella tubiformis (Tode) Sacc. Der Konidienpilz, *Gloeosporium alneum* Kleb., auf lebenden Blättern von *Alnus glutinosa*.

Ustulina maxima (Hall.) Schroet. Auf alten Buchenstümpfen.

Ustilagineen.

Ustilago scabiosae (Sow.) Wint. Auf *Knautia silvatica* am Hohneck.

U. violacea (Pers.) Gray. In den Antheren von *Silene vulgaris* am Hohneck.

Entyloma calendulae (Oud.) de By. Auf *Hieracium silvaticum*, auf *H. Schmidtii* und *Leontodon hispidus* am Hohneck.

E. chrysosplenii (Berk. et Br.) Schroet. Auf *Chrysosplenium alternifolium* am Hohneck.

E. linariae Schroet. Auf *Linaria vulgaris*.

Urocystis anemones (Pers.) Wint. Auf *Anemone alpina* am Hohneck.

Uredineen.

Coleosporium senecionis (Pers.) Fr. Auf *Senecio vulgaris* und *S. silvaticus*.

C. synantherarum Fr. [*C. senecionum* (Rabenh.) Fuck.]. Auf *Senecio Fuchsii* bei Sägmatt, auf *S. nemorensis* am Hohneck.

C. tussilaginis (Pers.) Lév. Auf *Tussilago farfara* am Fischbödle bei Metzeral.

C. sonchi (Pers.) Schroet. Auf *Sonchus oleraceus*.

C. melampyri (Rebent.) Karst. Auf *Melampyrum pratense*.

C. euphrasiae (Schum.) Wint. Auf *Euphrasia nemorosa* und *E. Rostkoviana*, auf *Alectorolophus minor* am Hohneck.

C. campanulae (Pers.) Lév. Auf *Campanula trachelium*, *C. rapunculoides* und *C. rotundifolia*.

Melampsora farinosa (Pers.) Schroet. Auf *Salix caprea*.

M. tremulae Tul. Auf *Populus tremula*.

M. helioscopiae (Pers.) Wint. p. p. Auf *Euphorbia cyparissias*.

Melampsoridium betulinum (Pers.) Kleb. Auf *Betula verrucosa* bei Metzeral.

Melampsorella cerastii (Pers.) Schroet. I (*Accidium elatinum* Alb. et Schw.) auf *Abies alba*.

Thekopsora pirolae (Gmel.) Karst. Auf *Pirola minor*.

Th. vacciniorum (DC.) Karst. Auf *Vaccinium myrtillus*, auf *V. vitis idaea* am Hohneck, auf *V. uliginosum* bei der Schlucht.

Th. galii (Link) de Toni. Auf *Galium mollugo*, auf *G. verum* am Hohneck.

Pucciniastrum abietis-chamaenerii Kleb. Auf *Epilobium angustifolium*.

P. epilobii (Pers.) Oth. Auf *Epilobium roseum*.

Hyalopsora polypodii (Pers.) Magn. Auf *Cystopteris fragilis*.

H. polypodii-dryopteridis (Moug. et Nestl.) Magn. Auf *Phegopteris dryopteris* am Hohneck.

Uredo murariae Magn. Auf *Asplenium ruta muraria*.

Gymnosporangium sabiniae (Dicks.) Wint. I auf *Pirus communis*.

- G. juniperium* (L.) Fr. Auf *Juniperus communis* bei Metzeral, I auf *Sorbus aucuparia*, häufig bei Münster.
- Uromyces dactylidis* Otth. Auf *Dactylis glomerata*.
- U. orobi* (Pers.) Lév. Auf *Lathyrus montanus*.
- U. ervi* (Wallr.) West. I auf *Ervum hirsutum*.
- U. geranii* (DC.) Otth et Wartm. Auf *Geranium pyrenaicum* häufig, auf *G. silvaticum* am Hohneck.
- U. valerianae* (Schum.) Fuck. Auf *Valeriana tripteris* am Hohneck.
- U. genistae tinctoriae* (Pers.) Wint. Auf *Genista pilosa*.
- U. alchimillae* (Pers.) Wint. Auf *Alchimilla pratensis* und *A. alpestris* am Hohneck.
- Puccinia hordei* Fuck. Auf *Hordeum murinum*.
- P. poarum* Niels. Auf *Poa annua*.
- P. triseti* Erickss. Auf *Trisetum flavescens*.
- P. sp.* Uredo auf *Aera flexuosa*.
- P. bistortae* (Strauss) DC. Auf *Polygonum bistorta* am Hohneck.
- P. Celakovskyana* Bubák. Auf *Galium cruciata*.
- P. chondrillae* Corda. Auf *Lactuca muralis*.
- P. lampsanae* (Schultz) Fuck. Auf *Lampsana communis*.
- P. prenanthis purpureae* (DC.) Lindr. Auf *Prenanthes purpurea* häufig.
- P. menthae* Pers. Auf *Satureia clinopodium*, auf *Mentha arvensis* beim Fischbödle.
- P. violae* (Schum.) DC. Auf *Viola canina* und *V. silvestris*.
- P. major* Dietel. Auf *Crepis paludosa* am Hohneck.
- P. Zopfii* Wint. Auf *Calitha palustris*.
- P. Mulgedii* Syd. Auf *Mulgedium alpinum* bei der Schlucht, am Hohneck und am Fischbödle.
- P. senecionis* Lib. Auf *Senecio nemorensis* am Hohneck.
- P. montana* Fuck. Auf *Centaurea montana* am Hohneck.
- P. carduorum* Jacky. Auf *Carduus personata* am Hohneck.
- P. divergens* Bubák. Auf *Carlina vulgaris*.
- P. centaureae* DC. Auf *Centaurea nigra*.
- P. leontodontis* Jacky. Auf *Leontodon hispidus* am Hohneck.
- P. hieracii* (Schum.) Mart. Auf *Hieracium silvaticum*, auf *H. Schmidtii* am Hohneck.
- P. acetosae* (Schum.) Körn. Auf *Rumex acetosa*, auf *R. arifolius* am Hohneck.
- P. angelicae* (Schum.) Fuck. Auf *Angelica silvestris* am Fischbödle.
- P. Pazschkei* Diet. Auf *Saxifraga aizoon* im Wormspelgrund, leg. H. Sydow. Neu für Deutschland!
- P. expansa* Link. Auf *Adenostyles alliariae* am Hohneck.
- P. ribis* DC. Auf *Ribes petraeum* am Hohneck. Meine Exsikkaten n. 439.

P. annularis (Strauss) Schlechtd. Auf *Teucrium scorodonia*.

P. arenariae (Schum.) Wint. Auf *Mochringia trinervia*, auf *Stellaria nemorum* im Walde bei Sägmatt.

P. malvacearum Mont. Auf *Malva neglecta* und *Althaea rosea* in Metzeral.

Phragmidium fragariastrum (DC.) Schroet. Auf *Potentilla fragariastrum* beim Fischbödle.

Ph. violaceum (Schultz) Wint. Auf *Rubus candicans* v. aff.

Ph. rubi idaei Wint. Auf *Rubus idaeus*.

Ph. rosae alpinae (DC.) Wint. Auf *Rosa pendulina* am Hohnneck.

Triphragmium ulmariae (Schum.) Link. Auf *Ulmaria pentapetala* am Fischbödle.

Dacryomycetinae.

Calocera viscosa (Pers.) Fr. An alten Fichtenstümpfen.

Exobasidiineae.

Exobasidium vaccinii Woron. Auf *Vaccinium vitis idaea*.

Hymenomycetinae.

Stereum rugosum Pers. An Buchen.

Thelephora palmata (Scop.) Fr. Zwischen Moos unter Weißtannen.

Hydnum repandum L. Unter Buchen bei Metzeral.

Polyporus albidus Trog. An Fichtentümpfen.

Fomes annosus Fr. An Weißtannenstümpfen.

Lenzites quercina (L.) v. Höhn. An Eichenstümpfen bei Metzeral.

Boletus bulbosus Schaeff. Unter Weißtannen.

B. subtomentosus L. Ebendort.

B. flavus With. Desgleichen.

Cantharellus cibarius Fr. und

Paxillus involutus (Batsch) Fr. Mit den vorigen.

P. atrotomentosus (Batsch) Fr. An Fichtenstümpfen.

Hygrophorus conicus (Scop.) Fr. Auf Grasplätzen.

Lactaria piperata (Scop.) Schroet. Unter Buchen.

L. deliciosa (L.) Schroet. Unter Weißtannen.

Russuliopsis laccata (Scop.) Schroet. var. *amethystina* Bull. Unter Tannen.

Amanita muscaria (L.) Pers. In den Tannenwäldern.

Amanitopsis plumbea (Schaeff.) Schroet. Desgleichen, die Form mit grauem Hut.

Lycoperdinae.

Bovista plumbea Pers. Auf Grasplätzen.

Fungi imperfecti.

1. Sphaeropsidales.

Phyllosticta cruenta (Fr.) Kickx. Auf *Polygonatum multiflorum*. Meine Exsikkaten n. 487.

Ph. leptidea (Fr.) Allesch. Auf *Vaccinium vitis idaea*.

Ph. hedericola Dur. et Mont. In großen Blattflecken auf *Hedera helix*. Sporen sind elliptisch, 4—6 μ lang und 2—2,5 μ dick.

Phoma sagittalis Jaap, Allg. Bot. Zeitschr. 1906, p. 124. Auf *Cytisus sagittalis*.

Cytospora Friesii Sacc. Auf dürren Nadeln von *Abies alba*. Sporen 4—7 μ lang und 1—1,5 μ dick. Träger in Büscheln, meist einfach, 12—16 μ lang.

C. ceratophora Sacc. An abgestorbenen Stämmen von *Castanea sativa*.

Placosphaeria bartschiae Mass. Auf *Bartschia alpina* am Hohneck häufig.

Hendersonia vulgaris Desm. var. *rosae* Vestergr. Auf lebenden Blättern von *Rosa pendulina* am Hohneck. — Blattflecken sind grau, braun umrandet, rundlich, 3—8 mm breit. Sporen länglich, 18 \approx 6 μ groß, vierzellig, farblos oder gelblich. Durch die heller gefärbten Sporen abweichend, vielleicht aber jugendliche Exemplare. Wohl besser als eine selbständige Art zu beurteilen.

Septoria orchidearum West. Auf *Coeloglossum viride* am Hohneck; wohl eine neue Nährpflanze. — Flecken groß, grau, dunkler umrandet; Fruchtkörper sehr zahlreich, dichtstehend; Sporen fädig, fast gerade, 15—25 μ lang und 0,5—0,8 μ dick. Vielleicht spezifisch verschieden.

S. castanicola Desm. Auf *Castanea sativa* häufig. Sporen 20—35 \approx 3—4 μ groß, vierzellig.

S. urticae Desm. et Rob. Auf *Urtica urens*.

S. polygonorum Desm. Auf *Polygonum dumetorum*, auf *P. hydropiper* bei Metzeral.

S. chelidonii Desm. Auf *Chelidonium majus*.

S. ribis Desm. Auf *Ribes rubrum*, auf *R. petraeum* am Hohneck.

S. hyperici Desm. Auf *Hypericum pulchrum*. Wohl eine neue Nährpflanze. Sporen etwas kleiner, nur 20—30 μ lang und 1,5 μ dick, septiert.

S. podagrariae Lasch. Auf *Aegopodium podagraria*.

S. cornicola Desm. Auf *Cornus sanguinea*.

S. lamiicola Sacc. Auf *Lamium album* bei Metzeral.

S. scabiosicola Desm. Auf *Knautia arvensis* und *Succisa pratensis*.

S. senecionis Wint. Auf *Senecio nemorensis* am Hohneck.

Phleospora robiniae (Lib.) v. Höhn. Auf *Robinia pseudacacia*.

Kabatia mirabilis Bubák. Auf *Lonicera* am Hohneck, wohl neu für Deutschland.

2. Melanconiales.

Gloeosporium ribis (Lib.) Mont. et Desm. Auf *Ribes rubrum*, auf *R. petraeum* am Hohneck, auf *R. grossularia* bei Metzeral.

G. tiliae Oud. var. *maculicolum* Allesch. Auf *Tilia cordata*.

G. myrtilli Allesch. Auf *Vaccinium myrtillus*.

Marssonina juglandis (Lib.) P. Magn. Auf *Juglans regia* sehr häufig und schädlich auftretend; veranlaßt frühzeitiges Abfallen der Blätter.

Cylindrosporium heraclei (Lib.) v. Höhn. Auf *Heracleum sphondylium*.

3. Hyphomycetes.

Ovularia bistortae (Fuck.) Sacc. Auf *Polygonum bistorta* am Hohneck häufig.

O. rigidula Delacr. Auf *Polygonum aviculare*.

O. stellariae (Rabenh.) Sacc. Auf *Stellaria nemorum* am Hohneck häufig, auch beim Fischbödle.

O. haplospora (Speg.) Magn. Auf *Alchimilla pratensis*.

O. sphaeroidea Sacc. Auf *Lotus uliginosus*.

O. carneola Sacc. Auf *Scrophularia nodosa*.

Didymaria didyma (Ung.) Schroet. Auf *Ranunculus repens*.

D. linariae Pass. Auf *Linaria vulgaris* bei Metzeral.

Bostrichonema alpestre Ces. Auf *Polygonum bistorta* am Hohneck.

Ramularia urticae Ces. Auf *Urtica dioeca*.

R. thesii Syd. Auf *Thesium alpinum* am Hohneck.

R. macularis (Schroet.) Sacc. et Syd. Auf *Chenopodium bonus Henricus* bei Metzeral.

R. calthae Lindr. Auf *Caltha palustris* am Hohneck.

R. ranunculi Peck. Auf *Ranunculus acer*. — Flecken bräunlich, Sporen bis 28 μ lang und 7 μ dick. *Ramularia acris* Lindr. ist wohl kaum verschieden.

R. spiraeae arunci (Sacc.) Allesch. Auf *Aruncus silvester* am Hohneck.

R. Schulzeri Bäuml. Auf *Lotus corniculatus* am Hohneck. — Sporen 10–30 μ , ausnahmsweise bis 35 μ lang und bis 4,5 μ dick, ein- oder zweizellig, selten dreizellig. Bisher ist diese Art in Deutschland meines Wissens nur einmal beobachtet worden.

R. geranii (West.) Fuck. Auf *Geranium pyrenaicum*.

R. circaeae Allesch. Auf *Circea lutetiana* bei Metzeral.

R. punctiformis (Schlechtld.) v. Höhn. Auf *Epilobium roseum*, *E. obscurum* und *E. collinum*, auf *E. montanum* am Hohneck.

R. lamiicola Mass. Auf *Lamium album*.

R. coccinea (Fuck.) Vesterg. Auf *Veronica officinalis* mehrfach.

R. variabilis Fuck. Auf *Verbascum thapsiforme*, auf *V. lychnitis* bei Metzeral, auf *Digitalis purpurea* im Frankental.

R. coleosporii Sacc. Auf dem *Coleosporium* an *Senecio Fuchsii* und *S. nemorensis*.

R. obducens v. Thüm. Auf *Pedicularis foliosa* am Hohneck.

R. plantaginis Ell. et Mart. Auf *Plantago major*.

R. sambucina Sacc. Auf *Sambucus nigra*.

R. knautiae (Mass.) Bubák. Auf *Knautia arvensis*.

R. macrospora Fres. var. *campanulae trachelii* Sacc. Auf *Campanula trachelium*.

R. phyteumatis Sacc. et Wint. Auf *Phyteuma* sp. am Hohneck.

R. filaris Fres. Auf *Adenostyles alliariae* am Hohneck, auf *Senecio nemorensis* ebendort häufig.

R. cardui Karst. Auf *Carduus personata* am Hohneck. Var. *personatae* Allesch. hiervon wohl kaum verschieden.

R. centaureae (Desm.) Sacc. Auf *Centaurea nigra*. Meine Exsikkaten n. 496.

R. lamsanae (Desm.) Sacc. Auf *Lampsana communis*.

R. prenanthis Jaap, Allg. Bot. Zeitschr. 1906, p. 125. Auf *Prenanthes purpurea* im Walde bei Sägmatt.

R. hieracii (Bäuml.) Jaap. Auf *Hieracium silvaticum* und *H. umbellatum*, auf *H. Schmidtii* am Hohneck.

Septocylindrium aspidii Bres. Auf *Aspidium spinulosum* mehrfach, auch am Fischbödle.

Cercospora inconspicua (Wint.) v. Höhn. Auf *Lilium martagon* am Hohneck.

C. Magnusiana Allesch. Auf *Geranium silvaticum* am Hohneck häufig, auch beim Fischbödle.

C. chaerophylli Aderh. Auf *Chaerophyllum hirsutum* am Hohneck. — Der sehr unvollständigen Beschreibung sei folgendes hinzugefügt: Flecken schwarzbraun, später in der Mitte verblassend; Rasen unterseits, wenig sichtbar; Träger und Konidien farblos; Konidien bis 70 μ lang und 4 μ dick, zylindrisch oder etwas keulig-zylindrisch, ein- bis vierzellig. Dürfte eine von *Ramularia anthrisci* v. Höhn. verschiedene Art sein.

C. septorioides Sacc. Auf *Adenostyles alliariae* am Hohneck, wohl neu für Deutschland. — Die Konidien erreichen eine Länge bis zu 110 μ . Auf älteren Blattflecken finden sich sehr zahlreiche kleine, dichtstehende, schwarze, unreife Perithezien, wohl der hierzu gehörige unentwickelte Ascomycet.

Fusicladium pirinum (Lib.) Fuck. Auf Blättern von *Pirus communis*.

F. radiosum (Lib.) Lind. Auf *Populus tremula*.

F. Schnablium Allesch. Auf *Carduus personata* am Hohneck.

F. depressum (Berk. et Br.) Sacc. Auf *Angelica silvestris* am Hohneck.

Scoliotrichum graminis Fuck. Auf *Glyceria fluitans* am Fischbödle.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link. Auf großen Blattflecken an lebenden Blättern von *Syringa chinensis*.

C. exobasidii Jaap. Auf *Exobasidium vaccinii* Woron. an *Vaccinium vitis idaea*.

Polythrincium trifolii Kze. Auf *Trifolium repens*.

Clasterosporium carpophilum (Lév.) Aderh. Auf *Prunus avium*.

Cercospora periclymeni Wint. Auf *Lonicera periclymenum*.

Graphium trifolii Jaap sp. nov. Auf lebenden Blättern von *Trifolium medium*.

Beschreibung: Myzel im Blattgewebe, Blattflecken hervorrufend. Flecken braun, länglich, von den Seitennerven begrenzt, zuweilen aber die ganze Blattfläche einnehmend. Koremien unterseits, einzeln oder wenige beisammen, aufrecht, etwa 150—300 μ hoch und bis 25 μ dick. Hyphen fädig, 2—2,5 μ dick, olivenfarbig, septiert, zuweilen etwas auseinander-tretend, oben farblos und hier die Konidien tragend. Konidien länglich, farblos, einzellig, glatt, 7—10 μ lang und 3—3,5 μ dick.

Recherches expérimentales sur quelques Urédinées hétéroiques.

Par Dr. med. Eug. Mayor, Neuchâtel (Suisse).

1. *Puccinia* du groupe de *Puccinia Ribesii-Caricis* Klebahn.

Klebahn, à la suite d'une longue série de travaux échelonnés sur un certain nombre d'années, parvint, par expérience, à démontrer que sur un certain nombre de *Carex* il se développe des Urédinées du genre *Puccinia*, dont les aecidies sont en rapport avec des *Ribes* et non avec *Urtica dioica*. Il arriva tout d'abord à séparer de *Puccinia Caricis* une espèce qu'il appela *Puccinia Pringsheimiana*. Dans la suite de ses recherches il put encore distinguer et décrire d'autres espèces assez semblables et à la fin de son étude sur les Urédinées de ce type, il arriva à différencier 5 espèces différentes se rattachant au groupe qu'il appela *Ribesii-Caricis*. Ces 5 espèces sont: *P. Pringsheimiana*, *P. Ribesii-Pseudocyperi*, *P. Ribis nigri-Acutae*, *P. Ribis nigri-Paniculatae* et *P. Magnusii*.

Dans le courant de l'été et de l'automne 1908, j'ai pu observer et récolter de nombreux échantillons de *Carex glauca*, *digitata* et *alba* attaqués par une Urédinée du genre *Puccinia* et cela très fréquemment sur toute la pente sud de Chaumont. De l'examen de ces diverses stations, j'arrivai à la conclusion qu'il devait s'agir d'une espèce hétéroïque ayant ses aecidies sur les *Ribes* et se rattachant au groupe de *Puccinia Ribesii-Caricis* Klebahn, ne voyant aucune autre plante dans le voisinage des *Carex* malades qui pût servir d'hôte à des aecidies. Dès la fin de mai et surtout dans le courant de juin 1909, j'ai constaté qu'à tous les endroits où l'automne précédent j'avais observé les *Carex* attaqués, il se trouvait aussi de nombreuses plantes de *Ribes alpinum* portant des aecidies en grande quantité et en particulier les petits buissons dont les branches retombaient jusqu'à terre en recouvrant plus ou moins complètement les *Carex* envahis par les téléutospores. Pendant cette même année, j'ai constaté que partout, en juin et juillet, *Ribes alpinum* porte des aecidies et cela dans toute son aire de dispersion, de la région du vignoble jusqu'aux forêts du haut Jura neuchâtelois. Dans le courant des mois d'août, septembre et octobre, j'ai également observé que partout où il y a *Ribes alpinum* et où se développent *Carex glauca* et *digitata*, ces deux phanérogames, de même que fort souvent *Carex alba*, sont attaqués par des uredos et téléutospores non seulement au-dessus de Neuchâtel, mais encore dans toute leur zone de dispersion.

J'ai remarqué en outre, dans le courant de la même année, qu'aux endroits où *Ribes Grossularia* se trouvait à la lisière des bois ou des haies, il était également envahi par une aecidie. Or, à toutes ces localités, j'ai pu relever la présence soit de *Carex glauca* soit de *Carex digitata* qui, en août et septembre, étaient attaqués à leur tour par des uredos et téléutospores. Enfin, dans une partie du jardin de l'Hospice de Perreux sur Boudry, j'ai constaté qu'une ou deux plantes de *Ribes rubrum* situées à la lisière d'une forêt portaient également des aecidies; là encore, j'ai rencontré à proximité immédiate *Carex glauca* et *digitata* tous deux malades en automne (à cette dernière station se trouvait aussi *Ribes alpinum* recouvert d'aecidies en juin). Je dois remarquer qu'alors que *Ribes Grossularia* et *alpinum* étaient partout abondamment infectés, *Ribes rubrum* ne l'était que faiblement.

De toutes ces observations faites dans le cours de l'année 1909, je suis arrivé à la conclusion que les aecidies rencontrées si abondamment partout sur *Ribes alpinum* et *Grossularia*, de même que les moins abondantes sur *Ribes rubrum*, devaient être en relation avec les uredos et téléutospores qu'on trouve également partout sur *Carex glauca*, *digitata* et *alba*. Ce dernier *Carex* est très nettement moins sensible à l'infection; en particulier il est relativement rare d'y rencontrer des téléutospores, alors que les uredos au contraire sont très abondants sur les plantes attaquées.

Dans le but de voir si mon hypothèse se vérifierait expérimentalement, j'ai entrepris un certain nombre d'essais d'infection dont le détail est exposé ci-dessous.

I.

Dans le courant de l'été 1909, je récolte aux environs de Neuchâtel quelques très jeunes pieds de *Ribes alpinum* indemnes de toute infection, qui sont plantés dans trois pots. Ils passent la mauvaise saison en chambre et dès les premiers jours de mars 1910 commencent à donner leurs premières feuilles.

Dans le courant de l'automne 1909, je recueille de nombreuses feuilles de *Carex digitata* portant de très nombreuses téléutospores et provenant des bois au-dessus de la ville de Neuchâtel. Ces feuilles, placées dans un sachet en toile, sont laissées en plein air durant tout l'hiver; au moment où la période des grands froids est terminée, elles sont placées à un endroit où la période des grands froids est terminée, elles sont placées à un endroit à l'abri de l'humidité mais exposées cependant au contact de l'air extérieur.

L'essai d'infection est entrepris le 22 mars 1910. A ce moment les jeunes feuilles de *Ribes alpinum* sont suffisamment développées. Après avoir été plongées quelques heures dans l'eau, les feuilles de *Carex digitata* malades sont disposées au-dessus de celles de *Ribes alpinum* et alors les trois pots sont recouverts d'une cloche de verre revêtue de papier à filtrer humide.

27 mars. — La cloche de verre est enlevée.

4 avril. — Sur un assez grand nombre de feuilles de *Ribes alpinum* et des trois pots, on constate nettement des taches jaunes produites par le début d'une infection et de développement de pycnides; deux feuilles présentent déjà une très légère déformation.

7 avril. — Les pycnides sont bien formées sur un grand nombre de feuilles ainsi que sur une certaine quantité de pétioles. On commence à distinguer nettement le développement des aecidies.

15 avril. — Les pycnides sont ouvertes sur de nombreuses feuilles et le développement des aecidies est manifeste à la face inférieure des feuilles. Il se forme sur la face supérieure des feuilles, dont beaucoup sont considérablement déformées étant donné l'intensité de l'infection, de grandes taches violacées très caractéristiques et absolument pareilles à celles qu'on observe en nature. D'assez nombreux pétioles sont aussi envahis et sont plus ou moins épaissis, déformés et recourbés.

21 avril. — En plus de nombreuses pycnides ouvertes, on constate, sur de nombreuses feuilles, des aecidies bien formées et prêtes à s'ouvrir.

30 avril. — Un certain nombre d'aecidies sont ouvertes, sur les autres nombreuses feuilles attaquées, elles sont plus ou moins entièrement développées.

4 mai. — Partout de très nombreuses aecidies sont ouvertes. L'infection a été si intense que beaucoup de feuilles, arrêtées dans leur croissance, ont péri avant le développement complet des aecidies abondantes qu'elles portaient; ce fut le cas en particulier pour celles dont le pétiole était également envahi.

A la fin du mois de mai, il y avait encore un grand nombre d'aecidies ouvertes sur les premières feuilles des *Ribes alpinum*, alors que celles qui se développèrent après le moment de l'infection sont restées absolument indemnes avec leur grandeur et leur couleur normales, tranchant très nettement avec les autres feuilles restées petites, rabougries et plus ou moins ratatinées et jaunâtres.

II.

Dans les mêmes conditions que ci-dessus, quelques pieds de *Ribes Grossularia* (provenant de Neuchâtel et d'un endroit indemne de toute infection) ont leurs jeunes feuilles recouvertes de celles de *Carex digitata* porteur de nombreuses téléospores, matériel provenant de la même localité que celui de l'expérience précédente. L'essai d'infection est fait le 22 mars 1910.

27 mars. — La cloche de verre est enlevée.

4 avril. — Sur quelques feuilles il apparaît des taches manifestement produites par le développement de pycnides.

7 avril. — Pycnides bien développées sur quelques feuilles et pétioles et commencement de formation des aecidies.

21 avril. — Quelques pycnides sont ouvertes.

26 avril. — L'infection peu intense dès le début ne persiste plus que faiblement sur 2 feuilles seulement et 1 pétiole; là les pycnides sont ouvertes mais par contre les aecidies n'ont plus aucune tendance à se développer.

4 mai. — Il ne persiste plus qu'une seule feuille infectée où les pycnides sont ouvertes mais où les aecidies ne se développent pas.

14 juin. — La seule feuille restée infectée est tombée sans que les aecidies se soient formées; elle a présenté par contre de très nombreuses pycnides.

III.

Dans les mêmes conditions que ci-dessus, deux pots renfermant chacun plusieurs pieds de *Ribes alpinum* (provenant des environs de Neuchâtel) ont leurs jeunes feuilles recouvertes de celles de *Carex glauca* portant de très nombreuses téléutospores et provenant des bois au-dessus de Neuchâtel. L'essai d'infection est fait le 5 avril 1910.

10 avril. — La cloche de verre est enlevée.

15 avril. — Infection très nettement positive. Il apparaît sur un très grand nombre de feuilles des taches très caractéristiques et on constate déjà manifestement le développement de multiples pycnides. L'infection semble devoir être très intense, car on constate qu'un certain nombre de feuilles sont déjà légèrement déformées; il en est de même des pétioles dont quelques uns sont envahis et présentent aussi un léger épaississement.

21 avril. — Infection très forte sur presque toutes les feuilles, sur un grand nombre de pétioles et même sur les jeunes tiges fraîchement poussées. A certains endroits déformations très considérables des feuilles et des pétioles. Les pycnides sont partout bien formées.

26 avril. — Quelques pycnides sont ouvertes et les aecidies commencent à se former avec leurs grandes taches jaune-violacé à la face supérieure des feuilles.

1 mai. — Sur un très grand nombre de feuilles, les aecidies sont bien formées mais pas encore ouvertes. L'infection a été si intense qu'un certain nombre de feuilles ont été arrêtées dans leur développement et ont séché avant que le champignon ne soit arrivé au terme de son évolution.

10 mai. — Nombreuses aecidies ouvertes un peu partout sur les feuilles et les pétioles.

20 mai. — Très nombreuses aecidies ouvertes partout.

Au commencement du mois de juin il y avait encore des aecidies en évolution sur les premières feuilles, alors que celles qui se développèrent postérieurement à l'infection restèrent toutes indemne et de dimensions normales, tranchant des plus nettement avec les feuilles malades toutes plus ou moins décolorées, criblées de taches d'un jaune-violacé à leur face supérieure, languissantes, le plus souvent déformées, toujours petites et rabougries.

IV.

Dans les mêmes conditions que ci-dessus, un pot renfermant plusieurs pieds de *Ribes Grossularia* (provenant de Neuchâtel) a ses jeunes feuilles recouvertes de celles de *Carex glauca* portant de nombreuses téléospores et provenant de la même station que celles de l'expérience III. L'essai d'infection est fait le 5 avril 1910.

L'expérience ne donne aucun résultat car au bout de quelques jours toutes les feuilles de *Ribes Grossularia* sèchent et tombent.

Une nouvelle tentative d'infection est entreprise le 26 avril sur les mêmes plantes ayant poussé de nouvelles feuilles avec un matériel de téléospores récolté au commencement du mois de mars 1910 dans les bois du Pertuis-du-Soc sur Neuchâtel. Malheureusement, pour la seconde fois, au bout de quelques jours, toutes les feuilles nouvellement poussées de *Ribes Grossularia* sèchent et tombent avant que l'infection ne se soit manifestée.

Une troisième tentative n'a pu être entreprise par manque de matériel d'infection.

V.

Dans les mêmes conditions que ci-dessus, 1 pot renfermant plusieurs pieds de *Ribes Grossularia* (provenant de Neuchâtel) et 2 pots renfermant chacun plusieurs pieds de *Ribes alpinum* (provenant des bois au-dessus de Neuchâtel), ont leurs jeunes feuilles recouvertes de celles de *Carex alba* malade, provenant des bois au-dessus de Neuchâtel. L'essai d'infection est fait le 12 avril 1910.

L'expérience est restée entièrement négative. Cet échec vient vraisemblablement du matériel de téléospores qui était mauvais; en effet, comme je l'ai déjà dit, alors que les uredos sont très fréquents et très abondants sur *Carex alba*, les téléospores ou contraire sont toujours peu nombreuses et même rares.

VI.

Le 22 mai 1910, des aecidiospores de *Ribes alpinum* provenant de l'expérience III sont pulvérisées sur les feuilles d'un certain nombre de *Carex glauca* plantés dans 2 pots et renfermant chacun plusieurs pieds de ce *Carex*. Ces pieds de *Carex glauca* provenaient des environs de Neuchâtel et furent transplantés au printemps 1910; en automne 1909 cette station était indemne de toute infection. La pulvérisation faite, on recouvre les 2 pots d'une cloche de verre recouverte de papier à filtrer humide.

26 mai. — La cloche de verre est enlevée.

13 juin. — Sur un des deux pots on constate l'apparition de nombreux uredos. L'autre pot est indemne, mais il renferme des plantes chétives et languissantes qui ne tardent pas à périr.

17 juin. — Nombreux uredos en évolution.

Je n'ai pu constater le développement des téléospores car le 20 juin je devais partir pour un voyage de quelques mois.

Des expériences analogues ont été entreprises avec des aecidies provenant de l'expérience III et pulvérisées sur des plantes de *Carex digitata*; il en a été de même avec des aecidies de l'expérience I pulvérisées sur des pieds de *Carex digitata* et *alba* (ces *Carex* provenaient des environs de Neuchâtel, de stations indemnes de toute infection en automne 1909). Malheureusement cette série d'expériences a été interrompue par mon départ et à ce moment il n'y avait encore aucun résultat positif.

VII.

Le 4 juin 1910, des aecidiospores de *Ribes alpinum*, récoltées le jour même aux environs de Neuchâtel, sont pulvérisées sur les feuilles de plusieurs pieds de *Carex glauca* plantés dans deux pots. Ces plantes de *Carex glauca* provenaient des environs de Neuchâtel, d'une station indemne de toute infection en automne 1909 et furent transplantées au premier printemps de l'année 1910.

9 juin. — La cloche de verre est enlevée.

15 juin. — Sur les feuilles des deux pots de *Carex glauca* il apparaît des uredos encore disséminés.

18 juin. — L'infection est très positive et on constate la présence de nombreux amas d'uredos sur les feuilles de *Carex glauca* des deux pots.

Ici encore je n'ai pu constater l'apparition des téléospores, l'expérience ayant été interrompue par mon départ.

Au moment de mon départ, j'avais en expérience un certain nombre de *Carex* que j'avais essayé d'infecter le 10 juin au moyen d'aecidiospores récoltées le même jour aux environs de Neuchâtel. Il s'agissait de *Carex alba*, *digitata*, *Halleriana*, *humilis* et *verna*. Cette série d'expériences ne m'a donné aucun résultat positif, vu le moment trop rapproché du jour où l'essai d'infection avait été fait.

Bien que les expériences dont on vient de voir le détail ne donnent pas des résultats absolument décisifs, elles permettent cependant de tirer quelques conclusions intéressantes. En effet, l'essai d'infection I démontre très nettement que les téléospores rencontrées si abondamment dans nos bois du canton Neuchâtel sur *Carex digitata*, sont bien en rapport avec des aecidies se développant sur *Ribes alpinum*. En plus, quoique l'expérience ne soit pas très concluante et demande à être refaite à nouveau, ces mêmes téléospores paraissent aussi capables d'infecter *Ribes Grossularia*; remarquons cependant que ce dernier phanérogame semble infiniment moins sensible à l'infection que *Ribes alpinum*.

De même l'essai d'infection III montre aussi très nettement que les téléospores qu'on rencontre un peu partout chez nous sur *Carex glauca*, sont elles aussi en rapport avec des aecidies se développant sur *Ribes*

alpinum. Mais alors qu'avec *Carex digitata*, *Ribes Grossularia* s'est montré très peu sensible à l'infection, avec *Carex glauca* les résultats ont été entièrement négatifs. Il ne faudrait pas cependant tirer la conclusion trop hâtive que *Ribes Grossularia* est insensible à l'infection au moyen des téléutospores de *Carex glauca*, car, on s'en souvient, les plantes en expériences paraissent avoir été de mauvaise venue. De nouvelles tentatives sont donc nécessaires pour être renseigné exactement sur à point qui reste encore en suspens.

Quant à l'essai d'infection V, le résultat a été négatif et cela, on se le rappelle, à cause du matériel employé qui vraisemblablement devait être mauvais. De nouvelles expériences sont ici encore nécessaires pour démontrer si oui ou non les uredos et téléutospores rencontrés sur *Carex alba* sont capables d'infecter l'un ou l'autre ou les deux *Ribes alpinum* et *Grossularia*.

N'ayant pas eu sous la main un plus grand nombre d'espèces différentes de *Ribes*, il ne m'a pas été possible de voir si d'autres que les deux qui ont été en expériences sont aussi susceptibles d'être infectés et en particulier nos deux *Ribes nigrum* et *rubrum*.

Au moyen d'aecidies obtenues artificiellement sur *Ribes alpinum*, j'ai pu, dans un des essais de l'expérience VI, obtenir de nombreux uredos sur *Carex glauca*, sans qu'il m'ait été possible il est vrai d'assister au développement des téléutospores. Néanmoins cette expérience me semble pouvoir être envisagée comme concluante puisqu'il m'a été possible d'obtenir artificiellement le cycle complet de ce parasite: en partant de téléutospores sur *Carex glauca*, j'ai obtenu des aecidies sur *Ribes alpinum* qui à leur tour ont donné des uredos et peut-être aussi des téléutospores de nouveau sur *Carex glauca*. Enfin, dans un des essais de l'expérience VII, j'ai obtenu également de nombreux uredos sur *Carex glauca* en partant d'aecidies sur *Ribes alpinum* récoltées en nature, dans les bois au-dessus de Neuchâtel.

Ces téléutospores de *Carex digitata* et *glauca*, d'après les expériences ci-dessus, qui devront encore être complétées par la suite, appartiennent donc bien à une Urédinée du groupe de *Puccinia Ribesii-Caricis* Klebahn. Pour le moment, il ne m'est pas encore possible de savoir si on se trouve en présence d'une des 5 espèces établies par Klebahn à la suite de ses longues et minutieuses recherches ou si on se trouve en présence d'une espèce nouvelle. Il faut en outre s'assurer par de nouveaux essais d'infection si ces téléutospores de *Carex glauca*, *digitata* et *alba*, appartiennent oui ou non à une seule et même espèce. Remarquons enfin qu'aucun des 3 *Carex* rencontrés malades dans le canton de Neuchâtel, n'est mentionné comme porteur de l'une ou de l'autre des espèces déjà décrites. En effet, Klebahn lui-même indique:

Carex acuta, *stricta*, *Goodenoughii* et *caespitosa* pour *P. Pringsheimiana*.
Carex Pseudocyperus pour *P. Ribesii-Pseudocyperis*.

Carex acuta et *stricta* pour *P. Ribis nigri-Acutae*.

Carex paniculata et *paradoxa* pour *P. Ribis nigri-Paniculatae*.

Carex riparia et *acutiformis* pour *P. Magnusii*.

Je n'ai rencontré, dans le canton de Neuchâtel, aucun de ces *Carex* attaqués par une Uredinée, tant dans les stations où se trouve *Ribes alpinum* qu'à celles où se développent *Ribes Grossularia*, *nigrum* et *rubrum*. Il semble donc fort possible, probable même, qu'on soit en présence d'une espèce nouvelle; aussi des recherches et expériences ultérieures auront-elles pour but d'arriver à éclaircir ce point.

Littérature consultée.

Fischer, Ed. — Die Uredineen der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bern 1904, p. 268—273.

Klebahn, H. — 1°. Kulturversuche mit heteroecischen Uredineen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band II. 1892, p. 21—25.

2°. — Kulturversuche mit heteroecischen Uredineen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band IV. 1893, p. 85—90.

3°. — Kulturversuche mit heteroecischen Uredineen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band V. 1894, p. 76—80.

4°. — Kulturversuche mit heteroecischen Uredineen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band V. 1895, p. 226—268.

5°. — Kulturversuche mit heteroecischen Uredineen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band VI. 1896, p. 324—328.

6°. — Kulturversuche mit heteroecischen Uredineen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band VIII. 1898, p. 21—29.

7°. — Kulturversuche mit heteroecischen Uredineen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band IX. 1899, p. 34—37.

8°. — Kulturversuche mit Rostpilzen. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXIV. 1899, p. 388—396.

9°. — Kulturversuche mit Rostpilzen. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXV. 1900, p. 701—703.

10°. — Kulturversuche mit Rostpilzen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band XII. 1901, p. 40 et 41.

11°. — Kulturversuche mit Rostpilzen. Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. XX. 1902. 3. Beiheft. Arbeiten der botanischen Institute. Hamburg 1903, p. 41—47.

12°. — Die wirtswechselnden Rostpilze. Versuch einer Gesamtdarstellung ihrer biologischen Verhältnisse. Berlin 1904, p. 295—302.

Sydow, P. et H. — Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica. Vol. I, p. 651 et 652.

2. *Puccinia longissima* Schröter.

Pendant longtemps les aecidies de *Puccinia longissima* portèrent le nom de *Endophyllum Sedi* Winter. Schröter le premier, en examinant la ger-

mination des spores montra qu'il ne pouvait être question d'un *Endo-phyllum* et ses observations furent confirmées par Bubák qui les compléta encore et démontra péremptoirement qu'il s'agissait d'un *Aecidium* d'une espèce hétéroïque. Il fit par la suite un certain nombre d'expériences qui lui démontrèrent de la manière la plus nette que les aecidies de *Sedum acre* et *boloniense* (sur lesquels il expérimenta), étaient en relation avec un rouille se développant sur *Koeleria gracilis* et *glauca* et il arriva en fin de compte à démontrer qu'il se trouvait en présence de *Puccinia longissima* dont les aecidies se forment sur les *Sedum*. En 1906, Klebahn fait des expériences analogues avec des aecidies de *Sedum acre* et *reflexum* qui infectent abondamment *Koeleria cristata* et *glauca*. On signale également des aecidies sur *Sedum purpurascens*, *maximum*, *pruinatum* et *Anacamperos*¹⁾, mais, jusqu'à maintenant, à ma connaissance du moins, elles n'ont pas encore fait l'objet de recherches expérimentales.

Au printemps 1908²⁾, j'ai récolté à quelques endroits, dans les stations xérothermiques entre le Pertuis-du-Soc. et la Roche de l'Ermitage sur Neuchâtel, des aecidies sur *Sedum reflexum* paraissant, d'après la Monographie de Mr. Ed. Fischer, se rapporter à *Puccinia longissima*. Dans le but de me rendre exactement compte sur quelles plantes passaient les uredos et téléutospores de cette espèce, j'examinai d'une manière toute spéciale les diverses localités infectées et, à la fin de juin, à une des stations observées, je vis apparaître des uredos sur *Koeleria cristata* situé juste à côté de *Sedum reflexum* malade. Au commencement de juillet se développèrent des téléutospores qui, examinées au microscope, ne pouvaient être autre chose que celles de *Puccinia longissima*. Je pus faire cette même année des constatations semblables à plusieurs endroits non seulement sur *Koeleria cristata* mais encore sur *Koeleria valesiaca*. En 1909³⁾, le même phénomène se reproduisit aux mêmes stations et à d'autres analogues de la pente sud de Chaumont, au-dessus de Neuchâtel. D'après les observations faites en nature, il semblait donc résulter que les aecidies de *Sedum reflexum* sont bien celles de *Puccinia longissima* et c'est aussi ce que m'a démontré toute une série d'essais d'infection.

I.

En automne 1909, je plante dans mon jardin quelques pieds de *Koeleria cristata* porteurs de téléutospores de *Puccinia longissima* à côté d'un certain nombre de plantes de *Sedum reflexum* indemnes de toute infection antérieure (depuis plus de 2 ans ce phanérogame a été transplanté dans mon jardin).

1) Mayor, Eug. — Contribution à l'étude des Urédinées de la Suisse. Bulletin de l'Herbier Boissier. 2^{me} série. T. VI. 1906, p. 1012—1016.

2) Mayor, Eug. — Notes mycologiques. Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles. T. XXXVI. 1909, p. 30 et 31.

3) Mayor, Eug. — Contribution à l'étude des champignons du Canton de Neuchâtel. Idem. T. XXXVII. 1910, p. 64.

10 avril 1910. — On constate de nombreuses aecidies en voie de formation sur un certain nombre de tiges de *Sedum reflexum*, qui, du fait de l'infection, prennent une coloration rougeâtre très caractéristique; en plus elles sont déjà sensiblement déformées.

15 avril. — Les tiges attaquées présentent de nombreuses aecidies ouvertes. L'infection étant considérable, les rameaux sont passablement épaissis, tordus et de coloration rougeâtre; on retrouve cette même coloration sur les feuilles atteintes qui sont très épaissies et restent petites. En nature, on observe absolument le même aspect des plantes attaquées, à la Roche de l'Ermitage par exemple, d'où provenaient les téléutospores ayant servi à l'infection. De très nombreuses aecidies sont ouvertes, de plus nombreuses encore prêtes à s'ouvrir.

A la fin du mois d'avril on constate encore la présence de nombreuses aecidies sur les tiges malades.

15 mai. — On constate sur quelques feuilles de *Koeleria cristata* nouvellement poussées et en particulier sur deux, de très nombreux amas d'uredos. Ces feuilles sont d'ailleurs chétives et de mauvaise venue.

Malheureusement au bout de peu de jours les *Koeleria cristata* commencent à périlcliter, l'infection ne progresse plus et bientôt les plantes deviennent de plus en plus languissantes et enfin périssent avant l'apparition des téléutospores.

Une expérience absolument semblable avait également été préparée en 1909, en automne, avec des téléutospores sur *Koeleria valesiaca* provenant du Pertuis-du-Soc sur Neuchâtel. Malheureusement, au premier printemps, avant la germination des spores, à la suite d'un nettoyage intempestif du jardin, les plantes de *Koeleria* sont enlevées, de sorte que je n'ai pu obtenir des aecidies sur *Sedum reflexum*.

II.

Deux pots renfermant quelques pieds de *Koeleria valesiaca*, transplantés au premier printemps 1910 et provenant des environs de Neuchâtel d'un endroit indemne de toute infection en automne 1909, sont infectés, selon les procédés habituels, avec des aecidiospores de *Sedum reflexum*, provenant de la Roche de l'Ermitage sur Neuchâtel (de la même station d'où provenaient les téléutospores de *Koeleria cristata* qui, dans l'expérience I, infectèrent *Sedum reflexum*). L'essai d'infection est fait le 8 mai 1910.

13 mai. — On enlève la cloche de verre.

23 mai. — Il apparaît des uredos sur un assez grand nombre de feuilles et dans les deux pots.

13 juin. — Un grand nombre de feuilles des deux pots ont présenté des uredos. Malheureusement je n'ai pu voir l'apparition des téléutospores car, peu après le 10 juin les *Koeleria* se mirent à périlcliter, à jaunir et enfin à périr rapidement.

Une seconde expérience pareille à la précédente et avec du matériel de la même provenance, est faite le 17 mai 1910.

22 mai. — On enlève la cloche de verre.

5 juin. — Il est apparu sur un assez grand nombre de feuilles des amas d'uredos.

Malheureusement ici encore je n'ai pu assister au développement des téléutospores, car à partir du 8 juin les *Koeleria* ont commencé à périliter et à languir pour ensuite périr rapidement. (Il semble, d'après ce qui précède que *Koeleria valesiaca* supporte très mal la captivité et le fait est qu'il ne m'a pas été possible d'hiverner en chambre une seule plante.)

Littérature consultée.

Bubák, Fr. — Infektionsversuche mit einigen Uredineen. Centralblatt für Bacteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abteilung. IX. Band. 1902, p. 919—924.

Fischer, Ed. — Die Uredineen der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bern 1904, p. 248—250.

Klebahn, H. — Kulturversuche mit Rostpilzen. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten XIII. Bericht. 1905 und 1906. Band XVII, p. 131.

Sydow, P. et H. — Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica. Vol. I, p. 757—759.

3. *Aecidium* de *Crepis biennis*.

Ces aecidies, d'après les auteurs, sont rattachées à *Puccinia silvatica*. Bubák réussit à obtenir expérimentalement des aecidies sur *Crepis biennis* en partant de téléutospores sur *Carex pallescens* et appelle lui aussi ce parasite du nom de *Puccinia silvatica*. Il fait remarquer cependant que dans ses expériences *Taraxacum* est resté indemne et en plus qu'à l'endroit où *Crepis biennis* était malade, *Taraxacum* ne l'était pas. Il observa en outre qu'à d'autres stations où *Taraxacum* était infecté à côté de *Carex brizoides* et *pilosa* également malades, *Crepis biennis* par contre était indemne. Mr. Ed. Fischer, dans sa Monographie des Urédinées de la Suisse, se rattache à cette même opinion et place, provisoirement du moins, des aecidies sur *Crepis biennis* provenant de l'herbier Morthier dans cette même espèce, en se basant en particulier sur la structure des cellules de la péricide qui sont fort semblables à celles de *Puccinia silvatica*.

Déjà en 1862, Morthier récolta dans le canton de Neuchâtel des aecidies sur *Crepis biennis* dans le Val de-Ruz et, de mon côté dès 1908, j'ai rencontré cette même aecidie à une station entre Rochefort et Tablette dans le Jura neuchâtelois. A ma connaissance, ce sont là les seuls endroits de la Suisse où on a constaté la présence de ce parasite. Ayant sous la main le matériel nécessaire pour faire des essais d'infection, il m'a semblé intéressant de savoir sur quel *Carex* passent ces aecidies et

en particulier de vérifier une hypothèse tirée d'observations faites en nature. En effet, à côté de *Crepis biennis* malade, j'ai toujours constaté la présence de nombreux pieds de *Carex muricata* envahis par une Urédinée à partir du mois d'août. N'ayant observé aucun autre *Carex* malade dans les environs et vu le mélange intime des deux phanérogames attaqués, j'étais arrivé à la conclusion qu'il devait y avoir une relation entre ces aecidies de *Crepis biennis* et ces téléutospores de *Carex muricata*¹⁾. J'étais en plus arrivé à la conclusion que si cette relation existait réellement, il devait s'agir d'une espèce différente de *Puccinia silvatica* car, à côté de *Crepis biennis*, se trouvaient aussi de très nombreuses plantes de *Taraxacum officinale* toujours indemnes de toute infection.

I.

Deux pots renfermant chacun plusieurs plantes de *Taraxacum officinale* et deux autres contenant des pieds de *Crepis biennis* sont infectés le 2 avril 1910, selon les procédés habituels, avec des téléutospores de *Carex muricata*. Les phanérogames indemnes de toute infection antérieure, ont passé la mauvaise saison en chambre; quant au matériel de téléutospores, il provenait du sentier de Rochefort à Tablette et a passé l'hiver en sachet, comme dans les autres expériences.

7 avril. — On enlève la cloche de verre.

19 avril. — Il apparaît sur quelques feuilles de *Crepis biennis* des taches jaunes dues à une infection très manifeste. (Les phanérogames sont malheureusement très chétifs ayant mal supporté l'hiver en chambre.)

26 avril. — Toutes ou presque toutes les feuilles de *Crepis biennis* ont présenté de nombreuses pycnides arrivées à leur complet développement; mais, au moment de la formation des aecidies, elles ont toutes commencé à périlcliter et à sécher sauf deux feuilles encore vertes et recouvertes presque entièrement de pycnides bien ouvertes à la face supérieure, alors qu'à la face inférieure on constate la présence de nombreuses aecidies bien formées.

10 mai. — Les deux seules feuilles ayant résisté à l'infection présentent de nombreuses aecidies bien ouvertes.

Durant toute cette expérience, les deux pots renfermant des plantes de *Taraxacum officinale* fortes et vigoureuses, sont restés absolument indemnes de toute infection.

II.

En automne 1909, je plante dans mon jardin quelques pieds de *Crepis biennis* et *Taraxacum officinale* indemnes de toute infection antérieure. Je recouvre peu après ces phanérogames de feuilles de *Carex muricata* malade, provenant du sentier de Rochefort à Tablette; en plus je plante quelques

¹⁾ Mayor, Eug. — Notes mycologiques et Contribution à l'étude des champignons du Canton de Neuchâtel (voir plus haut).

pieds de *Carex muricata* rouillés à côté des deux phanérogames destinés à être infectés au printemps suivant, me plaçant ainsi, autant que possible, dans les mêmes conditions qu'en nature.

1 mai 1910. — On constate sur un grand nombre de feuilles de *Crepis biennis* des taches jaunes très nettes.

4 mai. — Beaucoup de feuilles présentent à leur face supérieure de grandes taches jaune-pâle sur lesquelles on constate nettement la formation de pycnides.

10 mai. — La plupart des feuilles radicales présentent de nombreuses taches jaunes. Quelques pycnides sont ouvertes et à la face inférieure des feuilles on constate le développement très net des aecidies.

Au pied d'une des plantes de *Crepis biennis*, se développe, par hasard, un exemplaire de *Lactuca muralis* dont les deux feuilles radicales qui viennent de se développer, présentent manifestement les signes d'une infection considérable.

19 mai. — Infection très considérable sur toutes les feuilles de *Crepis biennis*, dont la très grande majorité sont à peu près entièrement recouvertes de très nombreuses aecidies ouvertes.

Sur *Lactuca muralis* infection également très considérable et quelques aecidies ouvertes semblent présenter macroscopiquement tous les caractères de *Puccinia Opizii*.

Durant tout le temps de l'expérience, *Taraxacum officinale*, planté à côté de *Crepis biennis*, est resté absolument indemne de toute atteinte.

Le jardin ayant été nettoyé au commencement de juin, malgré les recommandations faites, la presque totalité des *Carex muricata* plantés à côté de *Crepis biennis* et *Taraxacum officinale* ont été arrachés! Je place alors sous les quelques feuilles de *Crepis* qui portent encore des aecidies, un pot renfermant plusieurs pieds de *Carex muricata*, plantes provenant des environs de Neuchâtel, indemnes de toute infection antérieure et qui sont conservées en chambre depuis plus d'un an.

13 juin. — Sur les restes de *Carex muricata*, on constate la présence de nombreux uredos; par contre le pot récemment placé sous *Crepis biennis* est indemne de toute infection.

18 juin. — Infection très considérable. Toutes les feuilles de *Carex muricata*, tant celles des pieds plantés en automne 1909 que celles du pot placé au commencement de juin sous les feuilles encore malades de *Crepis biennis*, sont recouvertes de très nombreux amas d'uredospores.

A mon retour en Suisse, les premiers jours de décembre, j'ai pu encore constater que les plantes en pot de *Carex muricata* présentaient de très nombreuses téléutospores sur presque toutes les feuilles.

Ces expériences démontrent très nettement que les téléutospores de *Carex muricata* du Jura neuchâtelois sont bien en rapport avec les aecidies

de *Crepis biennis* rencontrées au même endroit, le long du sentier de Rochefort à Tablette; elles démontrent aussi que *Taraxacum officinale* n'est pas infecté par ces mêmes téléutospores,

D'autre part comment expliquer l'infection simultanée de *Crepis biennis* et de *Lactuca muralis*? La première hypothèse qui se présente à l'esprit est de penser à une infection étrangère. On pourrait aussi songer à une infection double, c'est-à-dire que sur les *Carex muricata* ayant servi aux expériences il se trouvait à la fois des téléutospores de *Puccinia Opizii* et d'une autre espèce attaquant *Crepis biennis*. Cette dernière hypothèse me semble assez peu vraisemblable; car en 1909 et au printemps 1910, malgré toutes mes recherches, il ne m'a pas été possible de rencontrer à côté ou à proximité des *Carex muricata* malades des aecidies de *Puccinia Opizii* sur *Lactuca muralis*. D'autre part, aux endroits assez fréquents au-dessus de Neuchâtel où j'ai constaté la présence de *Puccinia Opizii*, je n'ai pas observé d'aecidies sur *Crepis biennis*: sur ce point cependant de nouvelles observations sont nécessaires. Bubák, qui a étudié et décrit *Puccinia Opizii*, a opéré seulement sur *Lactuca muralis* et je ne sais pas qu'on ait déjà tenté d'infecter *Crepis biennis* avec les téléutospores de cette espèce.

Il se pourrait donc que *Puccinia Opizii* développe ses aecidies non seulement sur *Lactuca muralis* et *scariola*, mais encore sur *Crepis biennis*. Ou bien s'agit-il d'une autre espèce donnant ses aecidies sur *Lactuca muralis* et *Crepis biennis*, ou bien enfin le parasite obtenu sur *Lactuca muralis* est-il complètement différent et sans aucun rapport quelconque avec celui obtenu sur *Crepis biennis*? Ce sont là toute autant de points que des expériences ultérieures tendront à éclaircir.

Une chose en tout cas me semble résulter de ces essais d'infection, c'est que les aecidies observées sur *Crepis biennis* sont bien en rapport avec des téléutospores se développant sur *Carex muricata*. Ce parasite d'autre part ne doit pas être rapproché de *Puccinia silvatica* par le fait que *Taraxacum* est resté toujours indemne de toute infection, mais semble par contre être très voisin de *Puccinia Opizii*.

Littérature consultée.

Bubák, Fr. — Infektionsversuche mit einigen Uredineen. Centralblatt für Bacteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abteilung. IX. Band. 1902, p. 924—926.

Fischer, Ed. — Die Uredineen der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bern 1904, p. 288—291.

Klebahn, H. — Die wirtswechselnden Rostpilze. Versuch einer Gesamtdarstellung ihrer biologischen Verhältnisse. Berlin 1904, p. 302—304 et 306.

Sydow, P. et H. — Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica. Vol. I, p. 656—658 et 659—660.

4. *Puccinia Actaeae-Agropyri* Ed. Fischer.

En 1899, Mr. Ed. Fischer eut l'occasion d'observer dans le Valais, dans le Binnenthal, des aecidies sur *Actaea spicata* et constata, dans le voisinage de cette plante malade, la présence de deux Graminées également envahies par une Uredinée, soit *Poa nemoralis* et *Triticum caninum*. A la suite d'un certain nombre d'expériences entreprises dans le courant de l'année suivante, il parvint, au moyen des téléutospores recueillies dans le Binnenthal sur *Triticum caninum*, à obtenir des aecidies sur *Actaea spicata* et sur cette plante seulement, alors que *Thalictrum minus* et *aquilegifolium* restaient indemnes de toute infection. Les mêmes expériences faites avec des téléutospores de *Poa nemoralis* du Binnenthal ne donnèrent aucun résultat positif. Enfin, au moyen d'aecidiospores obtenues artificiellement sur *Actaea spicata*, il tenta d'infecter *Poa nemoralis* et *Triticum repens* sans obtenir de résultat positif. Il arrive alors à la conclusion que les téléutospores récoltés par lui, dans le Valais, sur *Triticum caninum* sont bien en rapport avec les aecidies sur *Actaea spicata* recueillies au même endroit et décrit cette nouvelle espèce sous le nom de *Puccinia Actaeae-Agropyri*.

De mon côté, dès 1900, j'ai récolté très fréquemment dans tout le Jura neuchâtelois des aecidies sur *Actaea spicata* qui, d'après les recherches dont je viens de parler devaient vraisemblablement se rattacher à l'espèce susmentionnée. Dans le courant de 1908, j'ai rencontré à toute une série de stations différentes ces aecidies sur *Actaea spicata*, mais ce qui m'a frappé, c'est qu'à ces localités il n'y avait aucun pied de *Triticum caninum* ou *repens* soit sain, soit malade; par contre, à tous ces endroits, j'ai constaté la présence d'une autre Graminée en grande abondance, d'*Elymus europaeus*. Me souvenant avoir récolté dans le Jura vaudois des téléutospores sur cette plante en 1900, je me suis alors demandé s'il n'y aurait pas une relation entre ces aecidies sur *Actaea spicata* et ces téléutospores sur *Elymus europaeus*. En juin 1908, j'examine aussi soigneusement que possible une station où *Actaea spicata* est infecté, à l'endroit appelé les Trois-Bornes au-dessus de Neuchâtel, afin de me rendre compte s'il se trouve dans les environs des pieds de *Triticum caninum* ou *repens*. Mes recherches sont absolument négatives, mais par contre je relève à côté d'*Actaea* et dans les environs immédiats, la présence de centaines de plantes d'*Elymus europaeus*. A partir du mois d'août et surtout en septembre et octobre, passant à plusieurs reprises à la localité ci-dessus, je pus constater que tous les pieds d'*Elymus* étaient abondamment infectés, à tel point qu'à la fin de l'automne il n'y avait littéralement pas une seule feuille de cette Graminée qui ne fût recouverte de téléutospores. Frappé de cette observation si caractéristique faite en nature et que j'eus l'occasion de refaire en 1909, je me suis décidé à la vérifier expérimentalement afin de m'assurer s'il ne s'agissait pas d'une simple coïncidence.

En 1908, 1909 et 1910, j'ai fait les mêmes constatations à un série de stations différentes du Jura neuchâtelois et toujours avec le même résultat. En effet, à ces divers endroits j'ai rencontré *Actaea spicata* malade au commencement de juin et à côté ou à proximité immédiate j'ai toujours constaté la présence d'*Elymus europaeus* et jamais celle de l'un ou de l'autre des deux *Triticum* qui pourraient être également en cause. En août et septembre d'autre part, à ces mêmes localités où *Actaea* portait des aecidies, j'ai toujours pu récolter ou constater l'apparition de nombreux uredos et téléutospores sur *Elymus*. La chose est si nette qu'en septembre 1909, à Tête-Plumée sur Neuchâtel et dans les bois au-dessus de Lignièrès et à la Combe Biosse j'ai été frappé par la présence de nombreuses téléutospores sur *Elymus* et en cherchant j'ai constaté aussi la présence d'*Actaea* à ces mêmes stations; or à la fin de mai et au commencement de juin 1910, les aecidies faisaient leur apparition en confirmant mon hypothèse faite l'automne précédent.

Ces observations faites en nature sont déjà par elles-mêmes très concluantes, cependant il était nécessaire de les confirmer par des essais d'infection, ce que je me suis efforcé de faire dans le courant des années 1909 et 1910.

I.

En automne 1908, je plante dans mon jardin quelques pieds d'*Actaea spicata* provenant des Trois-Bornes au-dessus de Neuchâtel. En même temps, à une certaine distance, je plante d'autres pieds du même phanérogame provenant de la Roche de l'Ermitage sur Neuchâtel, d'une station où *Actaea* est indemne de toute infection antérieure.

À côté de ces deux groupes d'*Actaea spicata*, je plante un certain nombre de pieds d'*Elymus europaeus* portant de nombreux amas de téléutospores (provenant des Trois-Bornes); en plus je recouvre encore de feuilles malades. à la fin de l'automne, les restes des phanérogames qui sont destinés à être infectés au printemps suivant.

Le 20 avril 1909, de jeunes feuilles d'*Actaea* commencent à se développer aux deux groupes plantés l'automne précédent, mais ne présentent aucun signe d'infection.

23 avril. — Sur une des feuilles de chacun des deux groupes, on constate nettement quelques petites taches jaunes, premières manifestations de l'infection.

26 avril. — Toutes les feuilles développées des deux groupes d'*Actaea* sont fortement attaquées de même que les pétioles qui commencent à se déformer sous l'effet d'une infection très intense. Les pycnides sont en voie de formation.

29 avril. — Les pycnides sont partout bien formées et commencent à s'ouvrir. Infection très considérable. Les feuilles d'*Actaea* sont toutes presque entièrement recouvertes de taches jaunes; elles sont en plus ratatinées, arrêtées dans leur développement, plus ou moins tordues et

déformées et de coloration vert pâle un peu jaunâtre. Les pétioles eux-mêmes sont considérablement épaissis et déformés, recouverts également de nombreuses pycnides ouvertes.

5 mai. — L'infection est si intense que les feuilles des deux groupes d'*Actaea* sont entièrement arrêtées dans leur développement, restent petites et déformées. Sur quelques feuilles les aecidies sont bien formées, mais non encore ouvertes.

9 mai. — Sur à peu près toutes les feuilles ainsi que sur les pétioles, un grand nombre d'aecidies sont bien formées et prêtes à s'ouvrir.

10 mai. — Quelques aecidies sont ouvertes.

13 mai. — Sur les feuilles et pétioles des deux groupes d'*Actaea* un grand nombre d'aecidies sont ouvertes.

17 mai. — L'infection a été si intense qu'une partie des feuilles attaquées se sont desséchées et ont péri; les autres sont encore abondamment recouvertes de très nombreuses aecidies.

II.

Dans le courant de l'été 1909, l'expérience inverse est tentée mais ne donne pas de résultats définitifs soit que les essais d'infection n'aient pas été faits dans de bonnes conditions, soit plutôt par le fait que les graines d'*Elymus europaeus*, *Triticum caninum* et *repens* n'étaient pas de très bonne qualité. J'ai cependant pu obtenir sur un pot renfermant de jeunes plantes d'*Elymus europaeus* d'assez nombreux uredos alors que les deux autres Graminées sont toujours restées indemnes.

L'expérience en question a été faite le 20 mai avec des aecidies d'*Actaea spicata* provenant des Trois-Bornes. Le 23 juin seulement apparaissaient les premiers uredos dans un pot renfermant de jeunes plantes d'*Elymus europaeus* obtenues par semis et le 29 juin ces uredos étaient relativement nombreux. Malheureusement dès les premiers jours de juillet les plantes ont commencé à dépérir, ce qui fait que je n'ai pu constater l'apparition de téléutospores. Les pots renfermant de jeunes plantes de *Triticum caninum* et *repens* sont restés indemnes de toute infection.

III.

En avril 1910 je sème des graines des 3 Graminées suivantes récoltées en automne 1909:

- 1°. *Triticum caninum*, provenant des environs de Neuchâtel et St. Blaise.
- 2°. *Triticum repens*, provenant des environs de Neuchâtel.
- 3°. *Elymus europaeus*, provenant des bois au-dessus de Neuchâtel.

Le 20 mai 1910 il pousse de nombreuses jeunes plantes dans tous les pots ensemencés.

Le 30 mai, les plantes s'étant suffisamment développées, l'essai d'infection est entrepris. Des aecidies d'*Actaea spicata* sont récoltées le même

jour aux Trois-Bornes et les aecidiospores sont pulvérisées sur les jeunes feuilles d'*Elymus europaeus*, *Triticum caninum* et *repens*.

4 juin. — Les cloches de verre sont enlevées.

10 juin. — Il apparaît quelques uredos sur les feuilles d'*Elymus europaeus*.

15 juin. — Nombreux amas d'uredos sur les feuilles d'*Elymus europaeus*; celles de *Triticum caninum* et *repens* sont indemnes de toute infection.

La suite de l'expérience, vu mon départ, doit être abandonnée le 18 juin. A ce moment il n'était apparu aucun uredo sur *Triticum caninum* et *repens*, alors que les feuilles d'*Elymus europaeus* portaient de nombreux amas d'uredos mais pas encore de téléutospores.

Il résulte très nettement de ces expériences que les téléutospores rencontrées si fréquemment dans le Jura neuchâtelois sur *Elymus europaeus* sont bien en rapport avec ces aecidies non moins fréquentes sur *Actaea spicata*. En effet, en partant de téléutospores sur *Elymus europaeus*, j'ai pu obtenir de très nombreuses aecidies sur *Actaea spicata* et au moyen d'aecidies sur ce dernier phanérogame j'ai obtenu artificiellement des uredos en abondance sur *Elymus europaeus*. En plus, ces expériences démontrent d'une manière assez nette que ces aecidies d'*Actaea spicata* ne sont capables d'infecter qu'*Elymus europaeus* et pas *Triticum caninum* et *repens*; car jamais il ne m'a été possible d'obtenir la moindre trace d'infection sur ces deux plantes.

Cette Urédinée ayant ses aecidies sur *Actaea spicata* et ses uredos et téléutospores sur *Elymus europaeus* est-elle différente de *Puccinia Actaeae-Agropyri* Ed. Fischer, tel est le problème qu'il reste encore à résoudre. Grâce à l'obligeance de Mr. Fischer, j'ai pu examiner les téléutospores de *Puccinia Actaeae-Agropyri* et les comparer avec celles d'*Elymus europaeus*; or elles se trouvent être très semblables les unes aux autres tant dans leur forme extérieure que dans leurs dimensions.

Sur *Elymus*, les amas de téléutospores, généralement très nombreux, recouvrent souvent presque complètement la face inférieure des feuilles; il est rare d'en rencontrer quelques uns très disséminés à la face supérieure; ils sont punctiformes ou allongés dans le sens des feuilles, le plus souvent isolés mais pouvant cependant devenir aussi confluent et atteindre alors 2—3 mm de longueur. Dans ce dernier cas, l'épiderme qui recouvre les téléutospores durant toute leur évolution, est proéminent, semble vouloir éclater et prend une coloration grisâtre, alors que sur les amas isolés l'épiderme est franchement noir et fort peu proéminent. Les téléutospores, de forme assez irrégulière, sont le plus généralement oblongues, à extrémité supérieure arrondie, parfois aussi aplatie; elles sont toujours plus au moins nettement étranglées à leur milieu, au niveau de la cloison intercellulaire, arrondies ou légèrement atténuées à leur base. Les deux

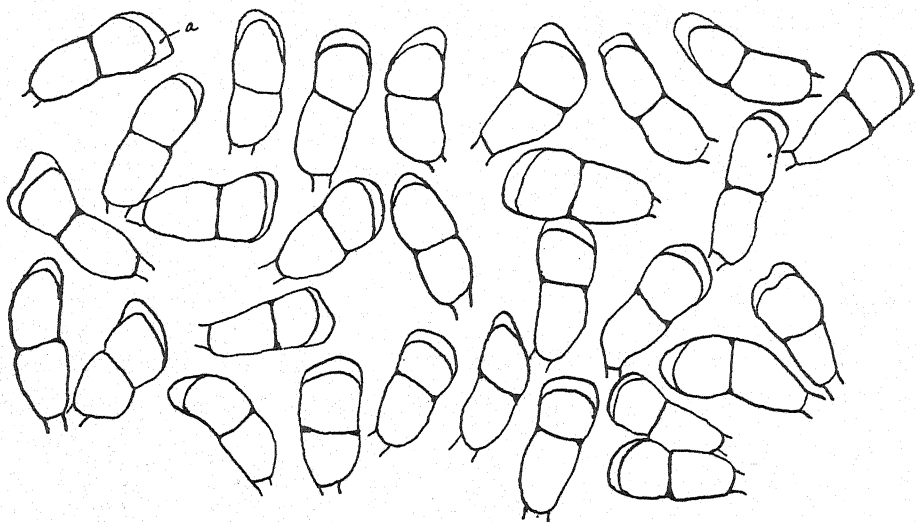
cellules sont très sensiblement de même grandeur, parfois cependant l'inférieure est un peu plus grande et surtout plus allongée que la supérieure. La membrane est lisse, toujours plus ou moins considérablement épaissie ($3-5\ \mu$) à l'extrémité supérieure des spores qui sont de couleur brune et d'un brun-foncé au niveau de leur épaississement terminal. Les spores sont portées sur un pédicelle très court et hyalin; elles mesurent $33-47\ \mu$ de longueur sur $14-21\ \mu$ de largeur.

Les amas d'uredos, d'abord recouverts par l'épiderme qui éclate très rapidement, se trouvent essentiellement à la face supérieure des feuilles et exceptionnellement à la face inférieure; ils sont toujours nombreux, punctiformes ou allongés dans le sens de la longueur des feuilles atteignant au maximum $\frac{3}{4}$ de mm de long. Les uredospores de couleur jaune, arrondies, parfois légèrement elliptiques, mesurent $19-23\ \mu$ de diamètre; leur membrane est assez épaisse ($1-2\ \mu$), incolore, hérissée de nombreuses et fines verrues.

Les plus grandes différences morphologiques se rencontrent dans la structure des aecidies et surtout des cellules de la périдие. Les aecidies, à la face inférieure des feuilles, sont toujours ou à peu près réunies en groupes formés d'un plus ou moins grand nombre de cupules disposées circulairement. Lorsque les aecidies se développent sur les grandes nervures ou sur les pétioles, elles forment de beaucoup plus grandes taches pouvant atteindre jusqu'à 3 et 4 cm de longueur et perdent alors leur forme circulaire pour devenir allongées, plus ou moins elliptiques. A la face supérieure et correspondant aux cupules, la feuille a une coloration jaunâtre plus ou moins fauve, à surface irrégulière où se développent les pycnides; en dehors, tout autour, le parenchyme foliacé présente une zone de $\frac{1}{4}-\frac{1}{2}$ cm environ de largeur d'un jaune verdâtre circonscrivant entièrement les taches et ce n'est qu'après que la feuille reprend sa couleur et son aspect normaux. Généralement on ne constate pas de déformation très sensible; cependant lorsque les aecidies sont très nombreuses, les feuilles restent petites et plus ou moins arrêtées dans leur développement. Lorsqu'il y a une forte infection et en particulier sur les nervures, il se forme à la face supérieure un enfoncement très net et à la face inférieure des taches ou contraire une assez forte saillie. Quand les aecidies sont sur les pétioles, ceux-ci sont le plus souvent gonflés, déformés et tordus. Les pycnides sont généralement à la face supérieure des taches, mais il n'est pas rare d'en rencontrer aussi à la face inférieure au milieu des aecidies; leur coloration est jaune et elles font une proéminence très manifeste à la surface des feuilles. Les aecidies sont d'un beau jaune d'or. Arrivées à maturité, elles s'ouvrent et prennent l'aspect d'une coupe dont le rebord plus ou moins déchiqueté et renversé prend une coloration blanchâtre; elles sont passablement allongées et font une saillie relativement considérable à la surface des feuilles. Les cellules de la périдие vues en coupe montrent une paroi externe de $7-11\ \mu$

d'épaisseur et une interne de 4—7 μ fortement veruqueuse. Les aecidiospores, d'une manière générale arrondies, peuvent aussi être polyédriques ou un peu allongées; elles ont 16—23 μ de diamètre; leur coloration est jaune clair et leur membrane très finement granuleuse.

Les aecidies sur *Actaea spicata* apparaissent à la fin du mois de mai et surtout dans le courant de juin. Sur *Elymus europaeus*, les uredos se développent en juillet ou déjà à partir de la fin de juin et les téléutospores dès le commencement d'août jusqu'à l'arrière automne; elles sont toujours recouvertes par l'épiderme de la feuille, n'étant mises à découvert qu'au printemps suivant en suite de la désagrégation des tissus par les intempéries de la saison froide.



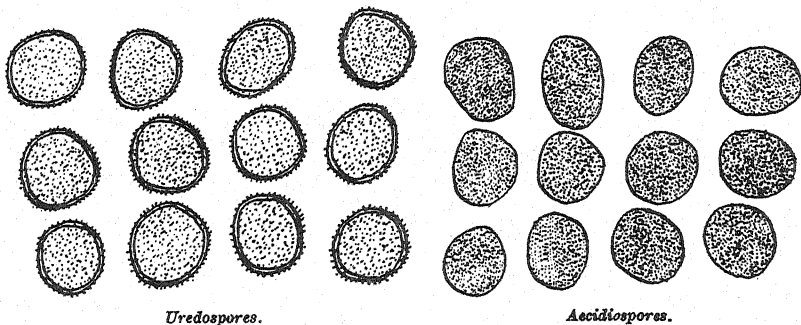
Téléutospores.

Puccinia Actaeae — *Elymi* nov. sp. I sur *Actaea spicata*. L. II et III sur *Elymus europaeus*. L.
grossissement = 500.

Dans le Jura vaudois, ainsi que dans le Jura français, j'ai eu l'occasion de récolter soit des aecidies sur *Actaea spicata*, soit des uredos et téléutospores sur *Elymus europaeus* qui, très vraisemblablement, doivent être rapportés à cette même espèce. En effet, bien qu'il n'ait pas été possible de faire à ces diverses localités les mêmes observations si précises que celles faites dans le Jura neuchâtelois, les conditions de terrain et de climat se trouvent être absolument pareilles et dès lors il est très logique de rapporter le tout à une seule et même espèce.

En comparant cette description détaillée avec celle de *Puccinia Actaeae-Agrophyri*, on voit que les différences morphologiques ne sont pas considérables entre ces deux espèces et résident surtout dans la structure des cellules de la péridio. En outre, les téléutospores sur *Elymus* sont

un peu plus grandes et un peu plus étroites que celles de *Triticum caninum*. Ces quelques petites différences ajoutées aux résultats expérimentaux ayant fourni des renseignements si nets, me semblent militer en faveur de la division en deux espèces distinctes, soit *Puccinia Actaeae-Agropyri* Ed. Fischer ayant ses aecidies sur *Actaea spicata* et ses uredos

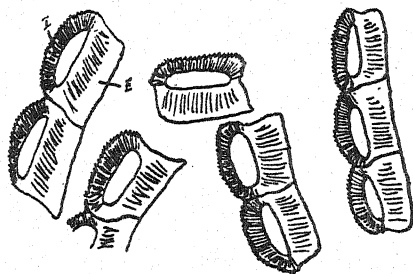


Uredospores.

Aecidiospores.

et téléutospores sur *Triticum caninum* et, pour admettre la même nomenclature, *Puccinia Actaeae-Elymi*, nov. sp. ayant ses aecidies sur *Actaea spicata* et ses uredos et téléutospores sur *Elymus europaeus*. Voici la description latine de cette nouvelle espèce.

Pycnidiis in parvos greges dispositis, epiphyllis raro hypophyllis, flavo-melleis. Aecidiis aureis, in maculis plerumque orbicularibus variae magnitudinis flavo-brunneis usque 3—4 cm in petiolis et nervis foliorum. Peridii cellulis extus 7—9 μ intus satis verrucosis 4—7 μ crassis. Aecidiosporis plerumque rotundatis vel polygoniis vel late ellipsoideis, 16—23 μ diam., flavescentibus, tenuiter verrucosis. Soris uredosporiferis epiphyllis, rarius hypophyllis, numerosis, punctiformibus vel oblongis, stiriformibus usque $\frac{3}{4}$ mm longis, pallide brunneis. Uredosporis pallide brunneolis, rotundatis vel vix ellipsoideis, 19—23 μ diam.; membrana crassa usque 1—2 μ , dense et minute echinulata. Soris teleutosporiferis hypophyllis, numerosissimis, minutis, punctiformibus vel oblongis, interdum confluentibus et stiriformibus usque 2—3 mm longis; in soris confluentibus epidermide grisea extensa, in soris sparsis atra. Teleutosporis semper epidermide tectis, satis irregularibus, plerumque oblongis, apice rotundatis vel truncatis, incrassatis, medio plus minusve distincte constrictis, basi



Péridio.

Paroi interne J. Paroi externe E.

Uredosporis pallide brunneolis, rotundatis vel vix ellipsoideis, 19—23 μ diam.; membrana crassa usque 1—2 μ , dense et minute echinulata. Soris teleutosporiferis hypophyllis, numerosissimis, minutis, punctiformibus vel oblongis, interdum confluentibus et stiriformibus usque 2—3 mm longis; in soris confluentibus epidermide grisea extensa, in soris sparsis atra. Teleutosporis semper epidermide tectis, satis irregularibus, plerumque oblongis, apice rotundatis vel truncatis, incrassatis, medio plus minusve distincte constrictis, basi

rotundatis vel attenuatis, laevibus, brunneis apice atro-brunneis, $33-47\ \mu$ $\approx 14-21\ \mu$, cellulis sensim paribus interdum inferiore paulo majore vel attenuata. Pedicello hyalino, brevissimo. Membrana laevi, apice crassa ($3-5\ \mu$).

Hab. aecidia in foliis et petiolis vivis Actaeae spicatae, uredo — et teleutosporae in foliis vivis Elymi europaei; in silvis montuosis calcariis Jurae neocomiensis a tempore verno ad autumnum (Helvetia).

Littérature consultée.

Fischer, Ed. — Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft XI. 1901, p. 4—9.

Fischer, Ed. — Die Uredineen der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bern 1904, p. 352—353.

Sydow, P. et H. — Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica. Vol. I, p. 827—828.

Ascomycetes novi.

Autore Dr. H. Rehm.

IV¹⁾).

1. Ascomycetes Americae borealis.

1. *Philocopra coeruleotecta* Rehm.

Perithecia arcte gregaria, fimo immersa, senilia demum libera, globoso-conoidea, nigra, 0,25—0,3 mm diam. —0,5 mm alta, bysso arachnoideo coeruleo hypharum longarum dilute coerulescentium, subramosarum, septatarum, 1,5—3 μ lat. circa ostiolum obtecta et conjuncta saepe in plagis 1 cm lat. rotundis, modo papillula conoidea obtusa glabra, recta, rarissime curvata prominente. Asci fusiformes, sessiles, —300 \times 35—45 μ . Sporae c. 120 4—6-seriatae, subfuscae, 1-cellulares, ellipticae, apice inferiore truncatae, ibique appendice filiformi brevi hyalino praeditae, primitus strato mucoso tenui obtectae, interdum et apice superiore tenuiter appendiculatae, 15—17 \times 10 μ . Paraphyses ramosae, gelatinosae, 2,5 μ cr. et septatae, hyalinae.

In fimo. Madison Wis. U. S. A. leg. Miß Jolivette.

(Villo coeruleo obtegente plane diversa a speciebus descriptis, non minus collo haud setis vestito, inde a *Fleiospora setosa* Winter, cui ceterum proxima species quoad numeram formamque sporarum, diversa. *Philocoprae myriosporae* (Crouan) Sacc. Syll. I p. 251 descriptio nimis manca, etsi numero sporarum quadrans. Ceterae species aut numero minori sporarum aut sporis majoribus vel minoribus plane divergunt.)

2. *Xylaria* (Xyloglossa) *tridactyla* Rehm.

Stroma 12 cm longum, stipite subcurvato subcylindrico, 7 cm longo, ad basim 7 mm lat., juxta clavulam —3 cm dilatato, tomento hypharum fuscarum, septatarum, plerumque simplicium 3—3,5 μ lat. nigre obtecto, haud piloso, in clavulam ad basim 3 cm lat., 10 cm longam, 3 cm altius 3 partitam abeunte. Clavula media ad basim 3 cm lat., 3,5 cm longa, sinistra 2,5 cm longa, 1,5 cm lat., dextra polliciformi 1,5 cm longa, 1,2 cm lat., omnes apice obtusae, superiore pagina convexulae, inferiore concaviusculae, inde subcompressae, intus albae, plenae. Clavulae tenuiter plicato-rugosae, cinereo-fuscidulae, peritheciis innatis creberrimis, extus nigricantibus

¹⁾ Cfr. Ann. myc. VII, p. 581.

verrucosae, papillulis atris subglobosis prominentibus. Perithecia globulosa, 0,2 mm diam., 1-sticha. Asci cylindracei, perlongi, $7\ \mu$ cr. J+, 8-spori. Sporae 1-stichae, 1-cellulares, ellipsoideae, utrinque acutatae, rectae vel subcurvatae, fuscae, $12\ \mu$ \approx $4,5\text{--}5\ \mu$. Paraphyses filiformes.

Escuintla, Chiapa Mexico leg. Crawford, comm. Baker.

(Stipes Xylariae hujus ex ligno putrido vel tumulo Termitarum enasci videtur, dein in formam manus tridactylidis stroma explanatur, ut exemplaria bina herbarii mei clare demonstrant, inde ab ceteris Xylariae speciebus, *X. cynoglossa* Cooke, *lobata* Cooke plane divergit.)

3. *Mycosphaerella Washingtoniae* Rehm.

Perithecia in maculis fusciculis gregarie innata, dein emergentia, globulosa, atra, glabra, vix conspicue papillulata, membranacea, e cellulis permagnis contexta, fuscicula, 0,15 mm diam. Asci subfusoides, brevissime pediculati, saepe subcurvati, $50\text{--}55\ \mu$ \approx $15\ \mu$, 8-spori. Sporae oblongo-subclavatae, utrinque obtusae, medio septatae, vix constrictae, utraque cellula biguttulata, hyalinae, $15\text{--}18\ \mu$ \approx $5\text{--}6\ \mu$, conglobatae. Paraphyses nullae.

Ad Washingtoniam brachypodam. Montes circa Claremont Los Angeles S. California U. S. A. leg. Baker & Metz.

(Ad typum: *Mycosphaerella Tassiana* accedens, ascis sporisque plane divergens.)

4. *Leptosphaeria pacifica* Rehm.

Perithecia gregaria, innata, globulosa, minutissime papillulata, poro vix conspicuo pertusa, nigra, prorumpentia, glabra, parenchymatice nigro-fuscae contexta, 0,2 mm diam. Asci oblongo-clavati, $70\ \mu$ \approx $10\text{--}14\ \mu$, 8-spori. Sporae subclavatae, 2-dein 4-cellulares, medio constrictae, subfuscae, $20\ \mu$ \approx $7\text{--}9\ \mu$, distichae. Paraphyses?

Ad Yuccam Colusplei. Montes prope Claremont Los Angeles S. California U. S. A. leg. Baker.

(Exemplaria vetusta in folii superiore pagina dealbata. Simul *Diplodia* sporulis 2-cellularibus, biscocitiformibus subfuscis $12\ \mu$ \approx $6\text{--}7\ \mu$. A *L. filamentosa* E. et E. (cfr. Berlese lc. f. V p. 54 tab. 39 f. 7) sporis plane diversa.)

5. *Bertiella Brenckleana* Rehm.

Perithecia in soros secundum caulem longitudinales, 1—2 cm long., 1—2 mm lat. nigrescentes utrinque acutatos, caulis vix decorticati hypertrophici insidentes arctissime congregata, non connata neque mycelio perspicuo conjuncta, globulosa, glabra, nigra, poro perspicuo pertusa, excipulo parenchymatico, crasso fusco, 0,15 mm diam. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, 8-spori, c. $100\ \mu$ \approx $12\text{--}14\ \mu$, J—. Sporae cylindraceae, utrinque subacutatae, rectae vel subcurvatae, 3-septatae, ad septa vix constrictae, quaque cellula 2 guttulata, hyalinae, $30\text{--}36\ \mu$ \approx $5\text{--}6\ \mu$, distichae. Paraphyses hyalinae.

Ad caulem Solidaginis, leg. Brenckle, North Dakota Fungi no. 373a Kulm N. Dak. U. S. A.

(Peritheciis non setosis ab *Acanthostigma*, peritheciis non rugosis ab *Bertia* diversa, ad *Bertiellam* propter excipulum crassum, haud carbonaceum ponenda species.)

6. *Thyridaria californica* Rehm.

Perithecia in cortice late dealbata, intus late denigrata, demum elevata late gregarie innata, primitus dispersa, dein plura arcte connata, globoso-conoidea, papillula obtusa minima prorumpente, 0,5 mm diam., haud carbonacea, parenchymatice fusce contexta, glabra. Asci cylindracei, 8-spori, $70-80 \approx 7-9 \mu$, J—. Sporae oblongae, utrinque rotundatae, rectae, 3-septatae, ad septa vix constrictae, subfuscae, $12 \approx 4 \mu$, 1-stichae. Paraphyses filiformes, septatae, 2μ cr.

Ad ramulos Umbellulariae californicae. Montes circa Claremont Los Angeles, S. California, leg. Baker & Metz.

(Proxima *Thyridaria rigniacensis* Sacc. et Flag. (Bull. soc. myc. Fr. 1896, p. 66, tab. V f. 1) ascis clavatis, longe stipitatis sporisque diversa.)

7. *Thyridium tuberculatum* Rehm.

Stroma per corticem intus nigratum extensum tubercula convexa nigra, peridermium elatum disrumpentia, c. 1 mm diam. formans; perithecia 2—4 arcte congregata, globulosa, 0,3—0,4 mm diam., excipulo fusco, intus hyalino crasso cineta, 1-stiche posita, collis in tuberculum abientibus ibique poro minutissimo vix conspicuis. Asci cylindracei, c. $130 \approx 12 \mu$, 8-spori. Sporae oblongae vel oblongo-ellipticae, utrinque plus minusve obtusae, 3-septatae, medio valde constrictae, cellulis mediis semel longitudinaliter divis, $15-20 \approx 7-8 \mu$, flavofuscae, 1-stichae. Paraphyses filiformes.

Ad ramulos Ceanothi. Montes circa Claremont, Los Angeles S. California, leg. Baker.

(*Thyridium personatum* (Cooke et Harkn.) Berl. (Ic. f. II p. 70 tab. 102 f. 2) forma tuberculorum inprimis divergit; quoad tubercula *Thyridium contiguum* (E. et E.) Berl. Ic. c. p. 71 tab. 103 f. 2 approximans.)

8. *Valsa Symphoricarpi* Rehm.

Stromata innata, lentiformiter peridermium elevantia, demum dirrumpentia, in cortice interiore haud mutata, vix conspicua linea nigra c. 2 mm diam. circumscripta nidulantia. Perithecia globulosa, 0,3 mm diam., circumnata 8—12, monosticha, collis tenuissimis medio confluentibus et ostiolis in disculum parvulum coactis, per peridermium prorumpentibus, primitus vix conspicuis hemiglobosis, dein cylindraceis, —0,3 mm long. Asci fusiformes, $50 \approx 8-10 \mu$, 8-spori. Sporae in medio asci 2—3-stichae, allantoideae, obtusae, subcurvatae, 1-cellulares, hyalinae, $10-14 \approx 3 \mu$. Paraphyses nullae.

Ad ramulos Symphoricarpi occidentalis leg. Brenckle. Kulm N. Dakota. U. S. A.

(Ad typum *Valsa ambiens* pertinens, sed disculo vero carens.)

9. *Valsa Ceanothi* Rehm.

Stromata cortici innata ab eaque subsecta, prorumpentia, 0,5—0,8 mm, atra. Perithecia 2—5 globulosa, 1-sticha, 0,1—0,15 mm diam., collis in

papillulam convergentibus ibique papillis minutissimis prominentibus. Asci clavati, $40-45 \approx 6 \mu$, 8-spori. Sporae allantoideae, hyalinae, $8 \approx 2-2,2 \mu$ distichae. Paraphyses nullae.

In ramulis Ceanothi. Montes juxta Claremont, Los Angeles S. California U. S. A. leg. Baker.

10. *Diatrype sublinearis* Rehm.

Stromata arcte gregaria, in cortice interiore vix nigrata sessilia, transverse posita, peridermio dirrupto cincta, atra, 1—3 mm long., c. 1 mm lat., ellipsoidea, intus albida; perithecia globulosa, 0,3—0,4 mm diam., 10—30 arcte 1-stiche congregata, collis angustis in stromatis superficie convergentibus, papillis globulosis, subrugosis prominentibus. Asci fusiformes, longe stipitati, p. spor. $25-30 \approx 5-7 \mu$, 8-spori. Sporae allantoideae, dilute flavidulae, $6-8 \approx 2 \mu$, distichae. Paraphyses nullae.

Ad ramulos emortuos Betulae lentae. London Canada, leg. Dearnß.

(*Diatrype linearis* E. et E. (Sacc. Syll. XIV p. 487) inprimis stromatibus ligno innatis diversa.)

11. *Naevia callorioides* Rehm.

Apothecia dispersa, primitus innata, globoso-clausa, dein per epidermidem laciniatim fissam erumpentia, disco orbiculari, tenuissime marginato, plano, 0,25—1 mm diam., dilute carneolo, excipulo flavescens, parenchymatice contexto tenuissimo. Asci clavati, apice obtuse acutati, $75-95 \approx 10-12$, J +, 8-spori. Sporae ellipsoideae, 1-cellulares, guttis oleosis 2 magnis repletae, hyalinae, interdum subcurvatae, $10-14 \approx 4-5 \mu$, distichae. Paraphyses filiformes, $2,5 \mu$, apice subcurvatae vel subramosae, -3μ , hyalinae. Hypothecium nullum.

Ad caules herbaceos. N. York U. S. A. Seaver (sub Dermatea).

(Hypothecio plane carens non ad Dermateam, potius excipuli tenuissimi causa ad *Naeviam* pertinet juxta *N. lutescens* Rehm.)

12. *Cryptodiscus melanocinctus* Rehm.

Apothecia plerumque gregaria, ligno denudato extus nigrescenti primitus innata, globoso-clausa, dein emergentia, apice primitus poro aperta, dein urceolata, tenuissime albide marginata, denique sessilia, patellaria, disco orbiculari pallido, extus fusca, scabriuscula, 0,2—0,5 mm diam., excipulo plusminus crasso, fusco, subparenchymatico. Asci clavati, apice rotundati, $50-60 \approx 10 \mu$, 8-spori. J +. Sporae distichae, ellipticae, transverse 3-septatae, hyalinae, $12 \approx 5 \mu$. Paraphyses filiformes, apice haud incrassatae, interdum dichotomae et curvatae, hyalinae, $1,5 \mu$ cr.

Ad ramulos decorticatos Aceris? rubri. Lyndonville N. Y. U. S. A., leg. Dr. Fairman.

13. *Calloria Fairmani* Rehm.

Apothecia dispersa, globulosa, dein disco convexulo, vix distincte marginato, extus glabra, subfuscidula, 0,1—0,2 mm diam., excipulo tenuissimo parenchymatico, flavescens, subgelatinosa. Asci clavati, apice

rotundati, $60 \approx 8-10 \mu$, 8-spori. J —. Sporae oblongae vel subclavatae, obtusae, 1-dein 2-cellulares, hyalinae, $9-10 \approx 3-4 \mu$, 1—2-stichae. Paraphyses filiformes, apice flavidule conglutinatae.

Ad lignum decorticatum. Lyndonville N. Y. U. S. A., leg. Fairman. (Species perexigua conspectu difficillima modo ad *Calloriam* ponenda.)

14. *Belonium Fairmani* Rehm.

Apothecia dispersa, sessilia, globulosa, dein patellaria, haud distincte marginata, disco plano vel subconvexulo, flavido-hyalina vel cinerascentia, 0,1—0,2 mm diam., extus glabra, excipulo tenuissime parenchymatico brunneo, ceracea, sicca fuscidula, haud contorta. Asci clavati, apice rotundati, $60-70 \approx 10-15 \mu$, 8-spori. J —. Sporae oblongae vel subclavatae, utrinque obtusae, rectae vel subcurvatae, medio septatae, hyalinae, $9-10 \approx 4-5 \mu$, distichae. Paraphyses filiformes septatae, 3μ cr., apice flavidulae, Epithecium formantes. Hypothecium hyalinum.

In ligno putrido. Lyndonville N. Y. U. St. A., Dr. Fairman.

(Valde *Agyrium* appropinquat, excipulo distincte usque ad marginem disci formato carens.)

15. *Pezizella lanceolato-paraphysata* Rehm.

Apothecia gregaria, interdum confluentia, sessilia, primitus globoso-clausa, dein disco patellari, tenuiter marginato, plano, orbiculari, albido, 0,3—1 mm diam., extus glabra, versus basim coarctata, sicca complicata, albida vel albidoflavidula, excipulo ad basim e cellulis minutis parenchymatice, ceterum pseudoprosenchymatice hyaline contexto. Asci clavati, $30-35 \approx 5-7 \mu$, ad apicem obtusi, J +, 8-spori. Sporae clavatae, apice superiore obtusae, inferiore acutatae, 1-cellulares, rectae, hyalinae, $6-8 \approx 2 \mu$, distichae. Paraphyses filiformes versus apicem acutatae et plus minusve prominentes.

Ad caules siccis Spiraeae filipendulae. Lyndonville N. Y. U. S. A., Dr. Fairman.

(Paraphysibus lanceolatis insignis species ad *Helolachnum* Torrend (Broteria IX fasc. I p. 53) = *Lachnum* pilis carens, sed paraphysibus lanceolatis praeditum vergit.)

16. *Patellaria californica* Rehm.

Apothecia in ligno decorticato, late cinerascente gregarie sessilia, atra, primitus globoso-clausa, mox disco orbiculari, rarius subelliptico, plano, ab initio tenuiter marginato explanato, 0,2—0,7 mm diam., excipulo parenchymatice contexto, crasso, fusco, glabro. Asci clavati apice rotundati, 8-spori, $80-90 \approx 7-8 \mu$, J —. Sporae cylindraceo-oblongae, utrinque obtusae, rectae vel subcurvatae, medio septatae, haud constrictae, hyalinae, $10-12 \approx 2,5 \mu$, distichae. Paraphyses filiformes $1,5 \mu$, versus apicem $3-4 \mu$ cr. et violaceo-fuscae, interdum dichotomae, Epithecium crassum formantes. Hypothecium dilute flavidulum. Hymenium nec Jodii nec Epithecium Kali caust. ope mutatur.

Ad ramos decorticatos *Adenostomatis fasciculati* et *Arctostaphyli glaucae*. Montes prope Claremont Californiae, leg. C. F. Baker.

(Propter sporas septatas ad *Patellariam* pertinet haec Lecideae perparvulae alicui simillima species, apotheciis nunquam discum convexulum praebentibus. Sporis fusiformibus haud septatis diversa: *Patinella abietina* (Cooke Grevillea VII p. 1 sub *Patellaria*) Sacc. Syll. VIII p. 771 ad lignum decorticatum *Abietis Douglasii* in California.)

2. Ascomycetes austro-americi.

1. *Diatrype riograndensis* Rehm.

Stroma effusum, acervuli gregarii, ramulum ambientes, conoidei, corticoli, erumpentes, peridermio rupto cincti, crustula nigra stromatica obtecti, 1—1,5 mm diam., extus et intus nigrum; perithecia in quoque acervulo c. 4, 1-sticha, globoso-ovoidea, collis brevissimis, ostiolis prominentibus conoideis, subsulcatis, parvulis obsessa. Asci clavati, tenerrimi, c. 40—50 μ 6—8 μ , 8-spori. Sporae allantoideae, rectae vel subcurvatae, viridulae, 8—9 μ 2 μ . Paraphyses nullae.

Ad ramulos Euphorbiaceae. Rio grande do Sul Brasiliae, leg. Rick 1906 sub no. 126, Theißen 1910 sub XVII.

(*Diatrype Capensis* Kalchbr. et Cooke secundum Berl. (Ic. f. III p. 86 tab. 105 f. 1) haud dissimilis videtur.)

2. *Micropeltis Rheediae* Rehm.

Perithecia epiphylla, in maculis orbicularibus, 0,5—2 cm diam., fulvogriseis, centrifuge pseudoparenchymatice flavidule contextis gregaria, dimidiata, orbicularia, convexula, poro pertusa, atra, glabra, parenchymatice nigrocoerulee contexta, ad marginem non radiantia, c. 150 μ diam. Asci fusiformes, 40 μ 12 μ , 8-spori. Sporae fusiformes, rectae, transverse 5-septatae, hyalinae, 2—3-stichae, 20 μ 3 μ . Paraphyses filiformes, apice subcurvatae 1 μ .

Ad folia Rheediae. Vicinity of Pará Brasiliae, leg. C. F. Baker.

(Perithecia minutissima punctiformia; similis species: *Micropeltis Xylopiæ* Henn. (Sacc. Syll. 17 p. 869) quoad sporas. Plerumque in peritheciis modo sporulae hyalinae, cylindraceae 3 μ 1,5 μ .)

3. *Pezicula Melastomatis* Rehm.

Apothecia dispersa, in ramulo corticato denigrato erumpentia, globulosa, dein patellaria, versus basin contracta, glabra, margine vix distincte cincta, hyalino-flavidula, dein citrina, plana, 0,3—1 mm diam. Asci clavati, apice rotundati, 70 μ 12 μ , 8-spori. J violaceae +. Sporae oblongo-clavatae, rectae, 1-cellulares, hyalinae, 15—17 μ 4—5 μ , distichae. Paraphyses filiformes, 2 μ , ad apicem obtusum 3 μ cr., hyalinae. Excipulum parenchymaticum, cellulis versus marginem elongatis, dilute flavido-hyalinum.

Ad ramulum Melastomaceae. São Leopoldo, Rio Grande do Sul Brasiliae, leg. Theißen S. J.

(Pertinet ad amplam specierum seriem hujus generis.)

3. Ascomycetes asiatici.

1. *Amphisphaeria Elaeagni* Rehm.

Perithecia gregaria, cortici immutatae interdum seriatim innata, singula vel bina coalita, per corticem plerumque laciniatam prorumpentia ab eaque cineta, globoso-conoidea, atra, haud nitentia, minutissime papillulata, hemiglobose prominentia, glabra, excipulo crasso, parenchymatice fusce contexto, haud carbonaceo. 0.5—0.8 mm diam. Asci cylindracei, apice rotundati, c. $150 \approx 15-17 \mu$, 8-spori, J —. Sporae oblongae, utrinque paullulum attenuatae et rotundatae, medio septatae, vix constrictae, hyalinae, demum subfuscae, $22-25 \approx 10 \mu$, monostichae. Paraphyses filiformes, septatae, hyalinae, 3μ cr.

In ramis *Elaeagni angustifoliae* in arenosis Bolschoe Barsuki prope Tschelnae, Prov. Turgaj, Turkestan, leg. Androssow, comm. Serebrianikow.

(Pertinet ad typum: *Amphisphaeria umbrina* Fr.)

2. *Melanomma medium* Sacc. et Speg. (cfr. Syll. II p. 104, f. it. del. 338) var. *Calligoni* Rehm.

Perithecia in cortice dealbata gregarie sessilia, conoidea, basi epidermidi innata, ostiolo papillato obtuso, distincte pertuso, glabra, atra, minute verruculosa, 0.2—0.25 mm diam., excipulo crasso, subfusco, foveolam relinquuntia, haud carbonacea. Asci clavati vel cylindracei, $90-100 \approx 12 \mu$, 4—8-spori. Sporae primitus oblongae, utrinque obtusae, rectae, medio septatae, dein 3-septatae, cellula secunda latiore, ad septa subconstrictae, flavofuscululae, dein fuscae, $15-18 \approx 5-7 \mu$, 1—2-stichae. Paraphyses subramosae, 1μ cr.

Ad caules *Calligoni erinacei* Borsz. Kasa-Cokat, Prov. Turgaj, Turkestan, leg. Androssow, comm. Serebrianikow.

(Forma sporarum in Berlese Ic. f. I p. 33 tab. 21 f. 3 delineatarum optime quadrat, sed inprimis sporis brevioribus a *M. medium* differt. Similes ascis cylindraceis, sporis 3-septatis, oblongis vel clavatis, obtusis, peritheciis in suprema parte corticis enatis cfr. *M. Rhododendri*, *cinereum*, *alpinum* etc.)

3. *Pleospora turkestanica* Rehm.

Perithecia in maculis late denigratis gregarie innata, dein erumpentia, denique sessilia, globuloso-conoidea, atra, glabra, 0.15 mm diam., crasse parenchymatice fusce contexta. Asci clavati, subcurvati, 8-spori, $100-110 \approx 22-25 \mu$. Sporae oblongae vel subclavatae, utrinque rotundatae, transverse 4-septatae, nempe superiore dimidia parte 1-septata, cellula suprema ceteris majore, secunda latiore, parte inferiore 2-septata, demum cellulis 3 mediis semel longitudinaliter divisus, ad septa subconstrictae, flavae, seniles nigrofuscae, $25-30 \approx 12-15 \mu$, biseriatae. Paraphyses filiformes, septatae, 3μ cr.

Ad caules *Lasiagrostidis splendentis* Kunth. Celkar (Tschelkar) Prov. Turgaj, Turkestan, leg. Androssow, comm. Serebrianikow.

(*Pleospora rudis* Berl. (Ic. f. II p. 9 tab. 10 f. 1) sporarum divisione subsimilis, attamen satis diversa.)

4. *Teichospora pseudostromatica* Rehm.

Perithecia primitus plus minusve gregarie cortici denigratae innata, interdum fere stromatice connata, subhemisphaerice prominentia, cortice demum delapsa in ligno superficialiter longe denigrato basi innata, subsessilia, late dispersa, globuloso-conoidea, in papillulam crassam obtusam elongata, 0,5—1 mm diam. et alt., nigra, excipulo crasso carbonaceo, hyphis perpaucis subfuscis extus obsessa. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, —150 \approx 15 μ , 4—8-spori. Sporae oblongo-ovoideae, utrinque obtusae, medio paullulum constrictae, transverse 7, longitudinaliter 2-septatae, flavo-fuscululae, 25—30 \approx 9—10 μ , 1-stichae. Paraphyses filiformes, 2 μ cr.

In ramulis *Convolvuli* fruticosi Pallas in arenosis prope Tschelkar. Prov. Turgaj, Turkestan, leg. Androssow, comm. Serebrianikow.

(Pertinet ad typum: *Teichospora obducens* (Fr.) Fuckel et *T. ignavis* (De N.) Karsten, juxta *T. mammoidea* (E. et E.) Berl. Ic. f. II p. 53 tab. 31 f. 1, diversa autem peritheciis multo majoribus, longius papillatis, in ligno denigrato sessilibus. Stroma proprium *Thyridii*, *Fenestellae* non adest neque situs perithecorum ut in *Valsa* et *Cucurbitaria*.)

5. *Cucurbitaria Halimodendri* Rehm.

Perithecia in stromate distincte evoluta orbiculari, c. 2—3 mm lato, rarius oblongo vel lineari, nigro caespitose —30 arcte congregata, innata, per rimas epidermidis prorumpentia, globosa, atra, minutissime papillulata, subasperula, 0,3—0,5 mm diam., poro apicali plerumque albo conspicuo, parenchymatice fusce contexta, glabra. Asci cylindracei, c. 130 \approx 10—14 μ , 8-spori. Sporae ellipsoideae vel obovatae, medio septato-contractae, utraque parte transverse primitus semel, dein biseptata, longitudinaliter semel divisa, flavae, 20—22 \approx 10—12 μ , monostichae, seniles viridi-fuscae, —15 μ latae, fere orbiculares. Paraphyses filiformes, apice conglutinatae, hyalinae.

Ad caules *Halimodendri* argentei DC. Celkar, Tschelkar, prov. Turgaj, Turkestan, leg. Androssow, comm. Serebrianikow.

(Pertinet ad typum *Cucurbitaria crotonoides* (Paß.) Berl., *Gleditschiae* Sacc., *conglobata* (Fr.) Ces. et De N. peritheciis stromatice evolutis. sporis transverse 3—5, longitudinaliter 1-septatis, flavis. Proxima *C. crotonoides* (Paß.) Berl. Ic. f. II p. 82 tab. 115 f. 1. ascis clavatis, sporis 2-seriatis differre videtur et plane diverso hospite.)

6. *Eutypella Androssowii* Rehm.

Stromata ramulum ambientia, in cortice intus dilute fusce denigrata disperse innata, lentiformia, applanata, extus nigra, intus nigricantia, modo disculo atro, in medio stromatis 0,3—0,5 mm lato, ostiolis congregatis formato prominentia, demum cortice albescente circumscissa libera, sed peridermio albido circa disculum arcte adhaerente tecta, orbicularia, cornea, 0,5—2 mm diam. Perithecia monostiche innata, c. 12, globulosa, collis filiformibus versus disculum convergentibus ibique ostiolis ovato-globosis,

vix sulcatis, interdum 0,2—0,4 mm elongatis prominentibus. Asci fusiformes, in stipitem tenuem elongati, p. sporif. 20—25 \approx 5 μ , 8-spори. Sporae allantoideae, subcurvatae, hyalinae, 5—7 \approx 1,5 μ . Paraphyses sparsae, longae, 2,5 μ lat.

In ramis *Elaeagni angustifoliae*. Bolschie Barsuki prope Tschelnae, Prov. Turgaj, Turkestan, leg. Androssow, comm. Serebrianikow.

(Fungus valde eximius, ad typum *Eutypella stellulata* pertinens, plane diversus ab *Eutypella tetraspora* Berl. (Ic. f. III p. 75 tab. 93 f. 1), cfr. Sacc. Syll. XVII p. 565.)

7. *Xylaria* (*Xylostyla*) *morchelliformis* Rehm.

Stroma erectum, 2 cm alt. 0,5 cm lat., e basi lata ad apicem sensim acutatum, apice 2 mm longo obtuso sterili fuscidulo, vix compressum, stroma perithecierum a stipite brevissimo glabro 2—3 mm longo distincte limitatum, fusco-nigrum, valde rugosum, glabrum, intus albidum. Perithecia creberrima innata, globulosa, 0,3—0,5 mm diam., excipulo parenchymatice contexto, papillula hemiglobosa nigra prominentia. Asci cylindracei longissimi, 8-spори. Sporae oblongae, utrinque obtusae, plerumque subcurvatae, fuscae, 1-cellulares, 15—18 \approx 6—7 μ , 1-stichae. Paraphyses filiformes. Stroma conidiferum aequilongum, corniforme, acutatum, fere ubique fusco-pruinatum.

Hawaii, comm. Dr. Atkinson.

(Stipite minimo, stromate morchelliformi, non spathulato, papillis hemiglobosis nova species videtur.)

Fungi Indiae orientalis.

Pars III¹⁾.

Autoribus H. et P. Sydow & E. J. Butler.

(Mit Tafel XVII).

Nachdem wir in zwei früheren Arbeiten auf die Uredineen-, Ustilagineen- und Phycomyceten-Flora Ostindiens eingegangen sind, geben wir nachfolgend die Bearbeitung der uns vorliegenden Ascomyceten (mit Ausnahme der Erysipheen). Die Pilze stammen aus den verschiedensten Gegenden Ostindiens, zum Teil auch aus Britisch-Hinterindien, Burma. Ziemlich auffallend ist der geringe Reichtum des Gebiets an Discomyceten, namentlich an Pezizeen. Von den von Patouillard für das benachbarte Tonkin nachgewiesenen Pilzen konnten nur wenige im britischen Ostindien aufgefunden werden, von denen besonders *Aleurina orientalis* (Pat.) Sacc. et Syd., *Rhytisma piccum* Berk. (= *Rh. Pieridis* Pat.), *Ophiodothis sclerotica* (Pat.) P. Henn., *Corynelia fruticola* (Pat.) v. Höhn. hervorgehoben zu werden verdienen.

Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß über die Ascomycetenflora Ostindiens erst äußerst wenig bekannt geworden ist, kann es nicht weiter verwunderlich sein, daß sich unter den nachfolgend aufgeführten 183 Pilzen 72 (= 39%) neue Arten befanden. Weiteres intensives Sammeln dürfte daselbst noch zahlreiche Novitäten zutage fördern.

Hemiascineae.

Protomyces Ung.

Protomyces macrosporus Ung.

Hab. in *Coriandro sativo*, Pusa, 12. 3. 1908, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1325).

Protodiscineae.

Exoascus Fuck.

Exoascus deformans (Berk.) Fuck.

Hab. in foliis *Pruni Persicae*, Shillong, Assam, 9. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1336.

¹⁾ Über Pars I vgl. *Annal. Mycol.* 1906, p. 424; Pars II *Annal. Mycol.* 1907, p. 485.

Exoascus Pruni Fuck.

Hab. in fructibus Pruni Padi, Murree, 21. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1337,

Die hypertrophierten Früchte sind an den vorliegenden Exemplaren außergewöhnlich groß, bis 6 cm lang. *Cerasus cornuta* Wall. wurde zum Teil auf die von dem *Exoascus* befallenen Früchte hin aufgestellt (cfr. Gardener's Chronicle 1850, no. 26, p. 406; ferner Hooker, Flora of British India vol. II, p. 316, unter *Prunus Padus*, wo jedoch die Deformation irrtümlich auf tierische Bildung zurückgeführt wird).

Taphrina Fr.**Taphrina aurea** (Pers.) Fr.

Hab. in foliis Populi ciliatae, Murree, 21. 7. 1908, leg. E. J. Butler no. 1335.

Taphrina maculans Butl.

Hab. in foliis Curcumae longae, Dehra Dun, 26. 10. 1903, leg. E. J. Butler no. 1330; in fol. Curcumae Amadae, Saharanpur, 17. 11. 1903, leg. W. Gollan (E. J. Butler no. 1331); in fol. Curcumae angustifoliae, Kumaon Himalaya, 13. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1332; in fol. Zingiberis Casumunar, Rangpur, 13. 10. 1909, leg. S. N. Mitra (E. J. Butler no. 1333); in fol. Zingiberis zerumbet, Behar, 31. 10. 1910, leg. E. J. Butler no. 1334.

Taphrina rhomboidalis Syd. et Butl. nov. spec.

Haud deformans, maculas amphigenas planas haud bullatas plerumque venulis limitatas e centro ad marginem pinnularum extensas quoad formam rhomboidales aureas in epiphyllis quam in hypophyllo parum obscuriores aetate brunneas utraque pagina fertiles efformans; ascis clavatis, superne crassioribus, apice rotundatis, 30—32 \approx 6½—8 μ , 6—8-sporis; sporidiis ellipticis, hyalinis, 5—7½ \approx 2—3 μ .

Hab. in frondibus Pteridis quadriauritaе, Kumaon Himalaya, 24. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1338).

Der Pilz lebt interzellulär und entwickelt sich unterhalb der Cuticula. Er bildet hier zahlreiche dichtstehende seitlich miteinander vereinigte fertile gelbe Hyphen. Diese fertilen Hyphen verlängern sich, durchbrechen die Cuticula und werden durch eine Scheidewand in zwei Zellen, einer Stielzelle und dem Askus, geteilt. Die Schläuche stehen frei und sind nicht

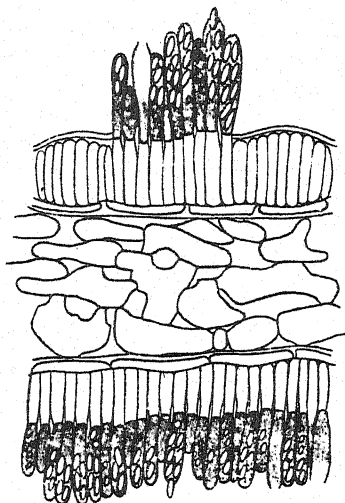


Fig. 1.
Taphrina rhomboidalis Syd. et Butl.

miteinander seitlich verbunden. Auffallenderweise lebt auf der Nährpflanze des neuen Pilzes in Ceylon und Assam noch eine zweite *Taphrina*, *T. Laurencia* Giesenh., welche von unserer Art ganz verschieden ist. Auf *Pteris* sind außerdem noch zwei amerikanische Exoascaceen bekannt, nämlich *Exoascus Uleanus* P. Henn., welcher die Nährpflanze hypertrophiert und *Taphrina Tondusiana* P. Henn., die andere Fleckenbildung hervorruft und kleinere Schläuche besitzt.

Helvellineae.

Helvella L.

Helvella crispa (Scop.) Fr.

Hab. ad terram, Achibal, Kashmir, 28. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1327.

Morchella Dill.

Morchella deliciosa Fr.

Hab. ad terram, Amritsar, 17. 6. 1905, leg. E. J. Butler no. 1328.

Morchella esculenta (L.) Pers.

Hab. ad terram, Amritsar, 17. 6. 1905, leg. E. J. Butler no. 1329; Ranikhet, Kumaon Himalaya, leg. E. J. Butler.

Pezizineae.

Aleurina Sacc.

Aleurina orientalis (Pat.) Sacc. et Syd.

Hab. in fimo vaccine, Pusa, 17. 9. 1906, leg. E. J. Butler no. 1353.

Apothecien $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ cm breit, Asci 220—260 μ lang, p. sp. 90—110 \simeq 15—20 μ ; Sporen 19—22 \simeq 9—11 μ .

Saccobolus Boud.

Saccobolus Kerverni (Crouan) Boud.

Hab. in fimo equino, Pusa, 16. 5. 1908, leg. E. J. Butler no. 1356.

Helotium Fr.

Helotium pusense Syd. nov. spec.

Ascomatibus sparsis vel gregariis, mox cupulatis, 1— $1\frac{1}{2}$ mm diam., in aliole albidis vel albido-ochraceis, in vegeto verisimillime flavis, glabris, levibus, extus lenissime pruinulosis marginatis, breviter crasseque stipitatis, stipite $\frac{1}{3}$ —1 mm longo; ascis cylindraceutis, 125—180 \simeq 10—14 μ , octosporis; sporidiis ellipticis, utrinque obtusis, continuis, hyalinis, 16—20 \simeq 7—9 μ , oblique monostichis; paraphysibus filiformibus, 2 μ crassis.

Hab. in caulibus *Ricini communis*, Pusa, 28. 8. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1354).

Die Art besitzt verhältnismäßig breite Sporen, wie solche bei *Helotium*-Arten nur wenig bekannt sind.

Ombrophila Fr.**Ombrophila indica** Syd. nov. spec.

Ascomatibus sparsis, sessilibus vel rarius ad basim stipitiformiter contractis, explanatis, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ cm longis latisque, margine revoluti, glabris, concoloribus, in vegeto ochraceo-brunneis, in alcohole ochraceis vel sordide ochraceis gelatinosis; ascis cylindraceis, 130 — $160 \approx 10$ — 14μ , octosporis, paraphysatis; sporidiis monostichis, ellipsoideis, continuis, hyalinis, 14 — $17 \approx 7$ — 9μ .

Hab. ad lignum cariosum humi jacens, Dehra Dun, 6. 8. 1903, leg. E. J. Butler no. 1355.

Die Art steht der *Ombrophila aurantiaca* Mass. und *O. brunnea* Phill. nahe, unterscheidet sich von ersterer durch sitzende Apothecien und und größere Sporen, von letzterer durch kürzere, aber breitere Sporen.

Pseudopeziza Fuck.**Pseudopeziza Medicaginis** (Lib.) Sacc.

Hab. in foliis *Medicaginis sativae*, Poona, 29. 1. 1910, leg. S. L. Ajrekar (E. J. Butler no. 1342); in fol. *Medicaginis lupulinae*, Harwan, Kashmir, 10. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1345.

Pseudopeziza repanda (Fr.) Karst.

Hab. in foliis *Galii spec.*, Kasauli, 3. 10. 1908, leg. E. J. Butler no. 1343.

Pseudopeziza Trifolii (Biv. Bernh.) Fuck.

Hab. in foliis *Trifolii pratensis*, Verinag, Kashmir, 7. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1344.

Tryblidiella Sacc.**Tryblidiella rufula** (Spreng.) Sacc.

Hab. ad ramos emortuos *Citri spec.*, Sagaryng, Burma, 22. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1188; ad ramos, Pulliyanur, Travancore, 8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1189; ad ramos, Dehra Dun, 27. 5. 1904, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1190).

Phacidiineae.**Pseudophacidium Karst.****Pseudophacidium indicum** Syd. nov. spec.

Ascomatibus sparsis, peridermium elevantibus et tandem disrumpentibus, rotundatis, 1 — $1\frac{1}{2}$ mm diam., discum atrum nudantibus; ascis clavatis, apice rotundatis, breviter stipitatis, 70 — $85 \approx 20$ — 28μ , octosporis; sporidiis oblongo-ellipsoideis vel oblongis, oblique monostichis, distichis vel irregulariter conglobatis, continuis, hyalinis, utrinque rotundatis, 20 — $30 \approx 8$ — 11μ ; paraphysibus paucis.

Hab. in ramis emortuis, Dehra Dun, 5. 1904, leg. E. J. Butler no. 1339.

Phacidium Fr.**Phacidium symplocinum** Syd. nov. spec.

Ascomatibus hypophyllis, sparsis, maculis indeterminatis flavidis plerumque solitarie insidentibus, immersis, dein plus minus erumpentibus, 1—2 mm diam., rotundatis, planiusculis, tandem irregulariter laciniatim apertis, atris, disco concolore; ascis cylindraceis. longe stipitatis, cum stipite $65-100 \approx 7-10 \mu$, octosporis; paraphysibus copiosissimis, filiformibus ascos superantibus, tenuibus, $1\frac{1}{2}-2 \mu$ latis, septatis, apice non incrassatis; sporidiis monostichis, ellipsoideis, continuis, hyalinis, $6-9 \approx 3-5 \mu$.

Hab. in foliis vivis Symploci spec., Darjeeling, leg. W. Mc Rae, 8. 1909 (E. J. Butler no. 1341).

Trochila Symploci P. Henn. aus Japan weicht durch Apothecien und andere Sporen ganz ab.

Cryptomyces Grev.**Cryptomyces Pongamiae** (B. et Br.) Sacc.

Hab. in foliis Pongamiae glabrae, Islampur, Bombay Presidency, 27. 11. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1346).

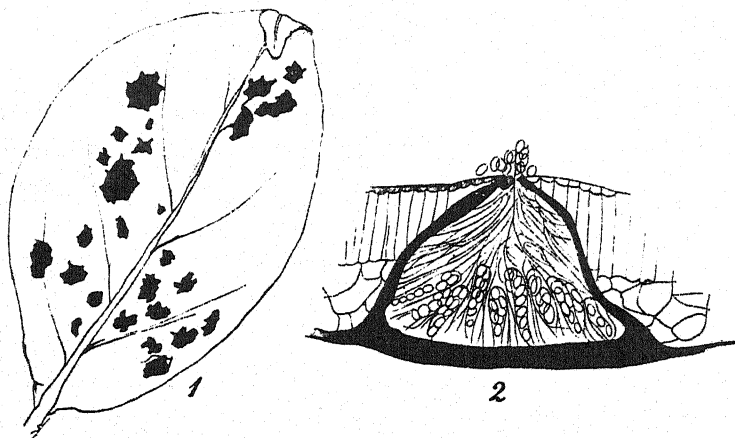


Fig. 2. *Cryptomyces Pongamiae* (B. et Br.) Sacc.

Stromata beiderseits, unregelmäßig zerstreut, 2—8 mm groß. Apothecien zu mehreren im Stroma, nur auf der Blattunterseite hervorbrechend. Sporen eiförmig, 1-zellig, $11-15 \approx 7-8\frac{1}{2} \mu$.

Schizothyrium Desm.**Schizothyrium annuliforme** Syd. et Butl. nov. spec.

Stromatibus epiphyllis, maculis majusculis decoloratis indeterminatis effusis insidentibus, plerumque concentrice vel annulatim dispositis saepissime biformibus, interioribus majoribus et 2—4 mm longis subinde con-

fluentibus, marginalibus minoribus $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm diam., rotundatis vel oblongis, conflundo subinde, irregularibus, basi immersis, planis, atris, rimis elongatis apertis; ascis clavatis, deorsum in stipitem longissimum attenuatis, superne obtusis, cum stipite 75 — $130 \approx 10$ — 13μ , p. sp. 30 — 50μ longa, octosporis; paraphysibus filiformibus, paucis; sporidiis subdistichis, oblongo-ellipsoideis vel oblongis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis vel subhyalinis, 10 — $15 \approx 3$ — 5μ .

Hab. in foliis vivis *Aceris* oblongi, Mussoorie, 27. 6. 1903, leg. E. J. Butler no. 1350.

Ob der Pilz bei *Schizothyrium* richtig untergebracht ist, ist sehr fraglich. Von einzelnen Peritheciën kann man bei demselben kaum sprechen, vielmehr von Stromata, die sich durch verlängerte mehr oder weniger unregelmäßige Risse öffnen. Die Schläuche nehmen den ganzen Boden des Stromas ein. Mit *Criella Aceris-laurini* (Pat.) Sacc. et Syd. und *Schizothyrium Aceris* (P. Henn. et Lind.) Pat. hat der Pilz nichts zu tun. Er unterscheidet sich von diesen, abgesehen von der Verschiedenheit der Fruchtkörper, durch kleinere Sporen.

Coccomyces De Not.

Coccomyces vills Syd. et Butl. nov. spec.

Maculis amphigenis, irregularibus, venis limitatis, $\frac{1}{2}$ — 2 cm longis, purpureo-marginatis; apotheciis hypophyllis, immersis, paucis in quaque macula, minutissimis, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm diam., circularibus, atris, depressis, rima irregulari dehiscenibus; ascis cylindraco-clavatis, 70 — $96 \approx 5$ — $6\frac{1}{2} \mu$; paraphysibus filiformibus apice haud incrassatis; sporidiis octonis, filiformibus, hyalinis, ascos longitudine subaequantibus.

Hab. in foliis Mangiferae indicae, Malda, 5. 8. 1905, leg. E. J. Butler no. 1372.

Rhytisma Fr.

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr.

Hab. in foliis *Aceris* caesii, Harwan, Kashmir, 11. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1348, in fol. *A. caesii*, Darjeeling, 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1349.)

Rhytisma himalense Syd. et Butl. nov. spec.

Stromatibus in utraque foliorum pagina erumpenti-superficialibus sparsis, rarius confluentibus, pulvinato-discoideis, 3 — 4 mm diam., atro-nitidis, carbonaceis, intus pallidis, ex pluribus apotheciis constantibus; apotheciis elongatis, rectis vel curvatis, saepe interrupte concentricis rima distincta dehiscenibus; ascis anguste clavatis, deorsum longe attenuatis, 100 — $150 \approx 9$ — 11μ , octosporis; paraphysibus copiosissimis, filiformibus,asco longioribus, guttulatis, simplicibus; sporidiis subdistichis, fusoides, rectis, 1-septatis, non constrictis, saepe deorsum attenuatis, 17 — $22 \approx 2\frac{1}{2}$ — 4μ , hyalinis; stromatibus pycnidicis (*Melasmiae* spec.) simul praesentibus applanatis, atro-nitidis, 3 — 4 mm diam., utraque pagina visibilibus, innatis,

lenissime prominulis, tandem rimose apertis; basidiis dense stipatis, parallelis, brevibus; sporulis ovatis vel ellipsoideis, continuis, hyalinis, $3 \approx 2 \mu$.

Hab. in foliis Ilicis, verisimiliter *J. dipyrenae*, Ranikhet, Kumaon Himalaya, 24. 5. 1907, leg. E. J. Butler no. 1351.

Die neue Art ist mit *Rhytisma Ilicis-latifoliae* P. Henn. aus Japan nächst verwandt, doch bricht diese nur auf der Blattunterseite hervor. *Rh. Loeseneriana* P. Henn. hat viel kleinere Lager, auch andere Schläuche und Sporen. Die mit Ausnahme von *Rh. concavum* Ell. et Kell. durchweg schlecht beschriebenen nordamerikanischen *Rhytisma*-Arten an *Ilex* kommen für unsere Art wohl kaum in Betracht.

Rhytisma piceum Berk. (syn *Rh. Pieridis* Pat.).

Hab. in foliis *Pieridis* spec., Ranikhet, Kumaon Himalaya, 24. 5. 1907, leg. E. J. Butler no. 1352; in fol. *Pieridis ovatifoliae*, Nepal, 13. 12. 1907, leg. J. H. Burkill.

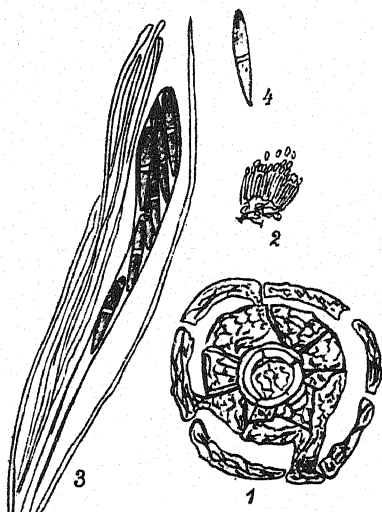


Fig. 3. *Rhytisma himalense* Syd. et Butl.
1. Sich öffnende Stromata. 2. Konidienstadium. 3. Askus mit Paraphysen. 4. Spore.

Der Vergleich mit einem Patouillard'schen Originale ergab die völlige Übereinstimmung derselben. An den Exemplaren aus dem Kumaon Himalaya sind auch einige reife Askus-führende Stromata vorhanden, die bisher nicht bekannt waren. Die Ascomata entwickeln sich nur im peripheren Teil der Stromata und umgeben den zentralen Teil der letzteren ringförmig. Die Öffnung erfolgt durch drei oder vier verlängerte Risse. Die Schläuche sind verlängert keulenförmig, an der Spitze abgerundet, $150-180 \approx 25-30 \mu$, 8-sporig, jeder ist von einer Gruppe fadenförmiger unverzweigter Paraphysen umgeben. Die Sporen sind sehr lang, fast fadenförmig, an der Spitze verdickt und daselbst etwas gekrümmt, einzellig, hyalin, $130-150 \approx 3-4 \mu$.

Patouillard's *Rh. Pieridis* ist mit *Rh. piceum* Berk., das auf *Pieris* in Nepal vorkommt (nicht auf *Pteris*, wie Saccardo in Syll. VIII, p. 762, irrtümlich angibt), zweifellos identisch.

Hysteriineae.

Lophodermium Chev.

Lophodermium Pinastri (Schr.) Chev.

Hab. in acubus *Pini excelsae*, Achibal, Kashmir, 27. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1192.

Die Exemplare weichen ab durch kleinere Schläuche und Sporen, entsprechen aber sonst den europäischen Exemplaren völlig. Asci nur 80—100 \approx 11—15 μ , Sporen 70—85 \approx 1½ μ .

Acrospermum Tode.

Acrospermum parasiticum Syd. nov. spec.

Maculis distinctissimis, irregularibus, expansis, ½—4 cm longis, superne sordide albis, inferne saepe rufis vel albo-rufis, linea obscuriore cinctis; peritheciis hypophyllis, paucis subinde etiam epiphyllis, solitariis vel saepius binis trinis (raro quaternis) fasciculatis, erectis, rectis, teretibus cylindraceo-clavatis, in vivo haud vel vix compressis, apice obtuse attenuatis, parte superiore 200—280 μ crassis, deorsum multo angustioribus, et 120—160 μ latis, totis 900—1200 μ longis, atro-brunneis, sursum pallidioribus, in sicco atris; ascis cylindraceis, 250—400 \approx 4—6 μ , octosporis; sporidiis ascorum longitudine, 1 μ crassis; paraphysibus ascos superantibus, 1 μ crassis.

Hab. in foliis vivis vel languidis Heptapleuri venulosi, Kumaon Himalaya, 23. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1193).

Der Pilz bewirkt auffallende Fleckenbildung und ist anscheinend parasitischer Natur.

Plectascineae.

Thielavia Zopf.

Thielavia basicola Zopf.

Hab. in radicibus Violae odoratae, Lahore, 28. 3. 1905, E. J. Butler no. 1020.

Pyrenomycetinae.

I. Perisporiaceae.

Meliola Fr.

Meliola amphitricha Fr. — forma.

Hab. in foliis Terminaliae Catappae, Auda Tode, Wynaad, 12. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1033).

Das Exemplar weicht durch größere Sporen ab.

Meliola asterinoides Wint. var. major Gaill.

Hab. in foliis Weberae corymbosae, Bilikere, Mysore, 19. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1035.

Meliola Butleri Syd. nov. spec.

Amphigena, plerumque epiphylla; mycelio rugoso-crustaceo, maculas orbiculares atras 2—4 mm latas vel plagas effuso-confluentes formante; hyphis fusco-brunneis, 7—8 μ crassis; hyphopodiis capitatis oppositis vel alternantibus, 15—20 μ longis, cellula superiore 9—10 μ crassa, mucronatis oppositis et usque 20 μ longis; setis opacis, 200—500 μ longis, 10—11 μ crassis, ad apicem 2—4-furcatis; peritheciis numerosis, lenticulari-

sphaeroideis, 150—220 μ diam.; ascis fugacibus, 2-sporis; sporidiis cylindraceis, utrinque rotundatis, 4-septatis, leniter constrictis, fusco-brunneis, 33—40 \approx 13—17 μ ; mycelio conidiophoro velutino, ex hyphis erectis superne valde sinuosis (ut in *Meliola zigzag*) composito; conidiis 3-septatis, fuscoideis, apice hyalino-papillatis vel attenuatis, 21—46 \approx 6—11 μ .

Hab. in foliis Citri medicae var. acidae, Chittagong, 15. 8. 1906, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1042, typus); Citri decumanae, Kya-in, Amherst District, Burma, 9. 1. 1908, leg. E. J. Butler, no. 1043 (conidia).

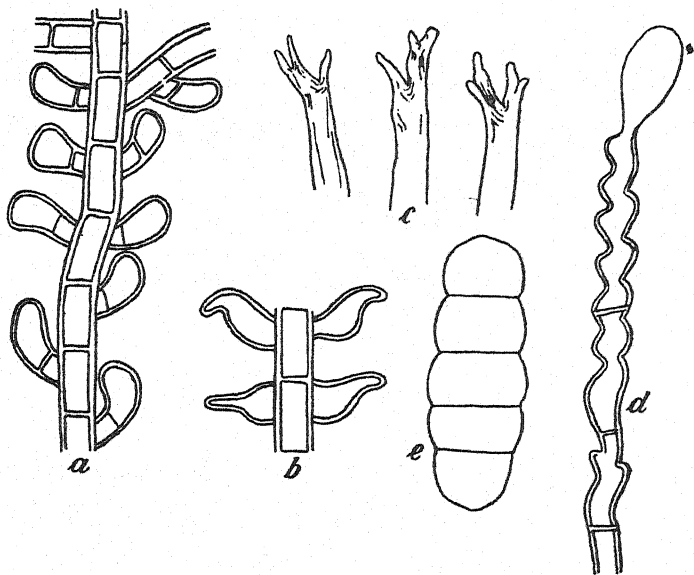


Fig. 4. *Meliola Butleri* Syd.

a) Hyphe mit kopfigen Hyphopodien; b) Hyphe mit zugespitzten Hyphopodien; c) Spitzen der Borsten; d) Konidienträger mit junger Konidie; e) Askospore. (a—d Vergr. 480, e Vergr. 960.)

Nach Berlese und Roumeguère (Revue Mycol. 1888) soll in Tonkin auf *Citrus* die *Meliola amphitricha* Fr. vorkommen. Das betreffende Exemplar erklärt Gaillard (Le Genre *Meliola*, p. 77) für steril. Die neue Art unterscheidet sich infolge der „setae furcatae“ sofort von *M. amphitricha*.

***Meliola cladotricha* Lév.**

Hab. in foliis *Eugeniae Jambolanae*, Cottamunda, Wynaad, 22. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler, no. 1034); in foliis *coriaceis* ignotis, Kya, Amherst District, Burma, 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1037.

***Meliola clavulata* Wint.**

Hab. in foliis *Ipomoeae* spec., Tellicherry, Malabar, 26. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1039; I. spec., Pulliyanur, Travancore, 8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1040; in foliis *Argyreiae hirsutae*, Balehonnur, Mysore, 7. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1041.

Meliola Diospyri Syd. nov. spec.

Amphigena; mycelio maculas orbiculares 3—5 mm latas atras formante; hyphis fuscis, 5—8 μ crassis, hyphopodia numerosa capitata opposita usque 17 μ longa gerentibus; setis mycelii rectis, rigidis, simplicibus, atro-brunneis, opacis, 350—700 μ longis, 9—15 μ crassis; peritheciis globosis, 130—175 μ diam., in sicco collabascentibus; ascis 2—4-sporis; sporidiis 4-septatis, leniter constrictis, fuscis, utrinque rotundatis, 36—41 μ 12—16 μ .

Hab. in foliis Diospyri montanae, Sidrabunna, Koppa, Mysore, 15. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1044.

Meliola geniculata Syd. et Butl. nov. spec.

Mycelio hypophyllo, haud maculiformi, tenuissimo, atro, irregulariter effuso, saepe nervos primarios sequente, margine radiante, ex hyphis

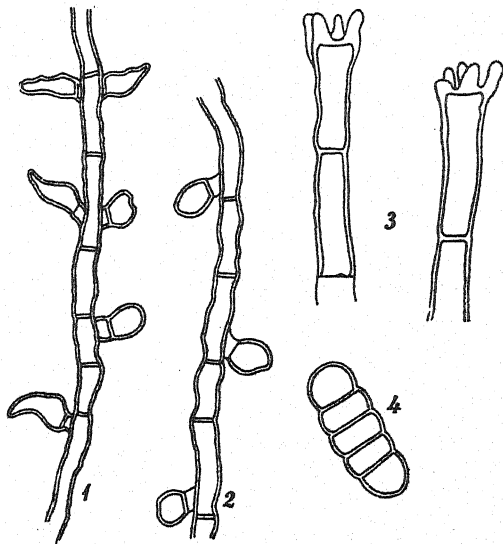


Fig. 5. *Meliola geniculata* Syd. et Butl.

1. Hyphe mit kopfigen und zugespitzten Hyphopodien; 2. Hyphe mit nur kopfigen Hyphopodien; 3. Zwei Borsten; 4. Askospore. (1, 2, 4 Vergr. 520, 3 Vergr. 750.)

fuscis septatis 5—6 μ crassis composito; hyphopodiis capitatis alternantibus, 13—16 μ longis, cellula basali minuta, superiore clavata; hyphopodiis acuminatis plerumque oppositis, deorsum leniter incrassatis, superne attenuatis et saepe curvatis, usque 18 μ longis; setis mycelicis sparsis, saepe etiam perithecia circulo laxo circumdantibus, 200—275 μ longis, 5—8 μ crassis, prope basim abrupte geniculatis, ad apicem bis usque quinquies incisus quasi denticulatis (dentibus brevibus obtusisque), opacis; setis perithecialibus nullis; peritheciis sparsis, paucis, globosis, grosse tuberculatis, atris, 130—170 μ diam.; ascis ovatis, brevissime stipitatis,

bisporis; sporidiis oblongis vel oblongo-cylindricis, 4-septatis, ad septa constrictis, utrinque rotundatis, fuscis vel sordide brunneis, $35-37\frac{1}{2} \approx 12\frac{1}{2}-15\frac{1}{2} \mu$.

Hab. in foliis Odinae Wodier, Pulliyanur, Travancore, 8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1366.

Die Art scheint der *Meliola Anacardii* A. Zimm. nahe zu stehen, unterscheidet sich aber durch das weit ausgebreitete Myzel, kleinere Sporen und durch die Form der Borsten. Diese sind nahe der Basis bei *M. geniculata* plötzlich in einem rechten Winkel gebogen.

***Meliola indica* Syd. nov. spec.**

Amphigena, velutina; mycelio maculas atras orbiculares 2—6 mm latas formante; hyphis fuscis, 6—8 μ crassis; hyphopodiis numerosis et dense stipatis, capitatis oppositis vel alternantibus usque 14 μ longis et 11 μ latis, mucronatis oppositis et usque 18 μ longis; setis mycelii numerosis, simplicibus, rigidis, remote septatis, acutis, 250—400 μ longis, 9—12 μ crassis; peritheciis globosis, atris, verruculosus, 170—210 μ diam.; ascis fugacibus, 2—4-sporis; sporidiis 4-septatis, constrictis, utrinque rotundatis, fuscis, 45—50 \approx 14—18 μ .

Hab. in foliis Barringtoniae acutangulae, Dacca, 20. 3. 1910, leg. A. Som (E. J. Butler no. 1036).

Die Art ist mit *M. amphitricha* Fr. verwandt, aber durch die Hyphopodien verschieden.

***Meliola Mangiferae* Earle.**

Amphigena; mycelio tomentoso, dein crustaceo, maculas irregulariter orbiculares atras usque 1 cm latas saepe confluentes formante; hyphis fuscobrunneis, 6—7 μ crassis; hyphopodiis alternantibus, capitatis, 18—25 \approx 8—13 μ , rarius mucronatis; conidiis fuscoideis, superne attenuatis, 4-septatis, fuscis, apice hyalinis, 40—50 \approx 6—7 μ ; peritheciis aggregatis, inter setas rigidas curvulas magnas ad 1 mm longas 8—12 μ crassas nigras ad apicem dilutiores subinde furcatas absconditis, globosis, rugosis, opacis, ca. 200 μ diam.; ascis fugacibus, bisporis; sporidiis cylindraceis, utrinque rotundatis, 4-septatis, constrictis, fusco-brunneis vel atro-brunneis, 50—57 \approx 16—22 μ .

Hab. in foliis Mangiferae indicae, Pulliyanur, Travancore, 8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1050.

Die indischen Exemplare, nach denen vorstehende Beschreibung entworfen wurde, stimmen gut zu Earle's Originalexemplar aus Porto-Rico.

***Meliola palmicola* Wint.**

Hab. in foliis Phoenixis spec., Mudigere, Mysore, 7. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1045; Ph. silvestris, Chittagong, 19. 12. 1907, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1046); Ph. silvestris, Burdwan, Bengal, 12. 7. 1907, leg. Battachariya (E. J. Butler no. 1047); Ph. spec., Hunsur, Mysore, 20. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1048; Ph. silvestris, Ramachendrapur, Godavari, 1. 1908, leg. S. Sundararaman (E. J. Butler no. 1049).

Die Exemplare entsprechen vollständig dem in Rabh.-Wint. Fg. europ. no. 2846 ausgegebenen Pilze (sub *M. amphitricha*), welchen Winter selbst zu seiner *M. palmicola* zieht. Bei allen diesen Exemplaren sind die Setae im allgemeinen an der Spitze etwas weniger, meist nur dichotom, gespalten, während das nordamerikanische Originalexemplar eine stärkere Zerteilung aufweist.

Meliola ? zig-zag Berk. et Curt.

Hab. in foliis Cinnamomi, Wahjain, Assam, 7. 4. 1910, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1032).

Das Exemplar ist unreif und daher die Bestimmung fraglich.

Dimerosporium Fuck.

Dimerosporium erysiphoides Ell. et Ev.

Hab. in foliis Cynodontis Dactyli, Pusa, 21. 11. 1906, leg. E. J. Butler no. 1029; in foliis Paspali scrobiculati, Bassein, Bombay Presidency, 5. 11. 1902, leg. J. H. Burkill.

Dimerium Sacc. et Syd.

Dimerium Wattii Syd. et Butl. nov. spec. (Tab. XVII, Fig. 4—11).

Peritheciis plerumque epiphyllis, in crustis Asterinae Camelliae insidentibus et probabiliter in eis parasitice vigentibus, minutis, globosis vel ellipticis, collo leniter prominulo apertis, globosis 50—60 μ diam. vel ellipticis et ca. 80 \approx 45 μ ; ascis cylindraneo-clavatis, 33 \approx 10 μ , octosporis, aparaphysatis; sporidiis oblique distichis, 1-septatis et leniter constrictis, brunneis, 7 \approx 3½ μ , cellula superiore latiore; pycnidiis simul praesentibus eadem magnitudine ac peritheciis, difformibus, aliis lageniformibus collo distincto praeditis, aliis globosis et pilis rigidis atris opacis continuis acutis circa porum obsitis; pycnidiosporis continuis, oblongis vel ellipsoideis, hyalinis, 4½—6½ \approx 2½—3½ μ ; conidiis numerosis, falcatis, 3-septatis, 70—90 \approx 25 μ , cellulis extimis hyalinis, duabus interioribus brunneis.

Hab. parasiticum (ut videtur) in crustis Asterinae Camelliae ad folia Camelliae Theae, Dunmur Dullung, Sibsagar District, Assam, 6. 4. 1895, leg. G. Watt (E. J. Butler, no. 1027); Darjeeling, 15. 7. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler, no. 1028).

Höchstwahrscheinlich lebt dieser Pilz parasitisch auf den Krusten von *Asterina Camelliae*. Die in der Diagnose erwähnten Conidien dürften dem *Dimerium* angehören, obwohl über deren Entstehungsweise an dem vorliegenden Materiale nichts Sicheres in Erfahrung zu bringen war.

Parodiella Speg.

Parodiella perisporioides (B. et C.) Speg.

Hab. in foliis Medicaginis lupulinae, Dehra Dun, 22. 9. 1905, leg. E. J. Butler no. 1024; in fol. Desmodii rufescentis, Wahjain, Assam.

17. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1025; in fol. Indigoferae trifoliatae, Kistna Distr., Madras, leg. C. A. Barber (E. J. Butler no. 1026).

Das Vorkommen des Pilzes auf einer eingeführten europäischen Kulturpflanze, *Medicago lupulina*, ist beachtenswert.

Lasiobotrys Kze.

Lasiobotrys Lonicerae Kze.

Hab. in ramis Lonicerae spec., Harwan, Kashmir, 10. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1021; in foliis Lonicerae spec., Harwan, Kashmir, 14. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1022; in foliis Lonicerae spec., Bhowali, Naini, 8. 7. 1907, leg. E. J. Butler no. 1023.

Capnodium Mont.

Capnodium Anonae Pat.

Hab. in foliis ramisque Fici retusae, Agaves Verae-Crucis et herbarum diversarum, Bilikere, Mysore, 28. 7. 1902, leg. E. J. Butler no. 1078; in foliis Fici glomeratae, retusae, bengalensis, Hassan, Mysore, 4. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1079, 1080, 1081.

Der Vergleich der ostindischen Exemplare mit einem Patouillard'schen Original von *Capnodium Anonae* ließ keine wesentlichen Verschiedenheiten erkennen.

Capnodium betle Syd. et Butl. nov. spec.

Amphigenum, late effusum, atrum, crustaceo-pelliculosum; mycelio fusco, dense intricato-ramoso, ex articulis cylindraceis leniter constrictis $3\frac{1}{2}$ —6 μ crassis formato; conidiis Cladosporio similibus; pyrenidiis erectis, usque ad 350 μ altis, cylindraceis, simplicibus, parte media 15—25 μ crassis, parte inferiore expansis, apice dilutioribus late ellipticis et 50 μ crassis, poro pertusis; pyrenidiosporis hyalinis, oblongis, continuis, dein plerumque 1-guttulatis septatisve, 4—10 \approx 2—4 μ ; peritheciis subhemisphaericis, atris, ostiolatis, 100—135 \approx 90—110 μ ; ascis clavatis, pedicellatis, plerumque 6-sporis; sporidiis fusoideis, 4—6-septatis, diu hyalinis, dein fuscis, 20—25 \approx 3—5 μ .

Hab. in foliis Piperis betle, Dacca, 5. 4. 1910, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1061 typus); Mudon, Amherst District, Burma, 6. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1062 (conidia tantum).

Capnodium brasiliense Puttem.

Hab. in foliis ramisque Coffeae arabicae, Tuttapullum, Nilgiris, 5. 9. 1905, leg. C. H. Brock (E. J. Butler no. 1082); in foliis Coffeae arabicae ab Lecanio hemisphaerico vexatis, loco ignoto, 1903, leg. M. Lefroy (E. J. Butler no. 1083).

Die ostindischen Exemplare entsprechen im allgemeinen (namentlich auch in den Ascosporen) der von Puttemans (Bull. Soc. Myc. France 1904, p. 153) gegebenen Beschreibung. Ob *Capnodium Coffae* Pat. (vgl. hierüber auch Delacroix in Bull. Soc. Myc. France 1904, p. 142) und *C. trichosto-*

mum Speg., von welchen die Askusform nicht bekannt ist, wirklich von *C. brasiliense* verschieden sind, ist höchst fraglich. Die Pykniden des indischen Pilzes sind zylindrisch-spindelförmig, meist einfach, bis $250\ \mu$ lang und $40\ \mu$ breit, mit hyalinen elliptischen $5 \approx 2\ \mu$ großen Pyknidiosporen. Die Conidienstadien gehören den Gattungen *Torula*, *Coniothecium*, *Brachysporium* und *Triposporium* an.

Neben den genannten Capnodien bilden noch *Limacinia setosa* (Zimm.) Sacc. et D. Sacc., *L. coffeicola* Puttem. und *Limacinula javanica* (Zimm.) v. Höhn. rußtauartige Überzüge auf Kaffeeblättern. Zu diesen oder zu den genannten Capnodien werden die unter den Namen *Triposporium Gardneri* Berk. und *Torula Sphaerella* Cke. beschriebenen Conidienformen gehören.

Capnodium spec. (sine peritheciis).

Hab. in foliis Sacchari officinarum, Burhagae, Saran Bengal, 16. 11. 1903, leg. E. J. Butler no. 1072; pr. Surat, 26. 10. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1073); Jullundur, 15. 10. 1907, leg. A. Hafiz Khan (E. J. Butler no. 1074).

Butler (Fungus diseases of sugarcane in Bengal, Memoirs Dept. of Agric. in India Bot. Ser. I, no. 3. 1906, p. 49, tab. XI, fig. 62—66) beschreibt diesen infolge Fehlens der Perithezien nicht näher bestimmbaren Pilz wie folgt:

„Mycelium crustaceous, broadly effused, black; hyphae brown, septate, branched, breaking up into oval, 1 to many, mostly 2-celled articulations, $12 \approx 6\ \mu$, here and there bearing deep-brown masses of cells (*Coniothecium*-form). *Triposporium*-spores 3—5 radiate, radii mostly 4-septate, $20\text{—}33 \approx 8\ \mu$; pycnidia small, slender, very variable, simple or branched, cylindrical, often showing irregular enlargements, base little or not enlarged, mouth fimbriated; sporulae hyaline, unicellular, often collected in mucus at the mouth, $4\frac{1}{2}\text{—}5 \approx 2\text{—}3\ \mu$.“

Wahrscheinlich liegt hier eine neue Art vor¹⁾.

Limacinula Sacc.

Limacinula Butleri Syd. nov. spec.

Mycelio atro, late effuso, crustaceo-membranaceo, paginam foliorum superiorem saepe omnino tegente, ex hyphis fuscis septatis, aliis repentibus $5\text{—}7\ \mu$ crassis et setis atris simplicibus acutis usque ad $180\ \mu$ longis inferne $8\text{—}9\ \mu$ crassis praeditis, aliis majoribus longiusculis plus minus erectis simplicibus vel parce ramosis usque $13\ \mu$ crassis ad septa plus minusve constrictis

¹⁾ Wie die Sammlungen Butlers zeigen, kommen in Ostindien sehr zahlreich *Capnodium*-Formen auf den verschiedensten Nährpflanzen, namentlich an kultivierten Pflanzen, vor, deren Askusform noch nicht aufgefunden wurde. Ohne Kenntnis der letzteren ist es natürlich kaum möglich, diese Formen richtig unterzubringen. Von einer Aufzählung dieser nicht näher bestimmbaren Formen sehen wir infolgedessen ab.

composito; conidiis (e genere *Triposporio*) 3—4-radiatis, radiis singulis 4—6-ocularibus superne attenuatis usque $70\ \mu$ longis, basi usque $15\ \mu$ latis; pycnidiis erectis, dimorphis, aliis $150\text{--}250\ \mu$ altis ca. $18\text{--}24\ \mu$ crassis cylindraceis, aliis brevioribus sed latoribus ad basim usque $55\ \mu$ latis superne attenuatis; pycnidiosporis hyalinis, continuis, $3\text{--}3\frac{1}{2}\approx 1\text{--}1\frac{1}{2}\ \mu$; peritheciis primitus ovato-globosis, dein depressis, in sicco collabascentibus, poro minuto pertusis, $150\text{--}200\ \mu$ diam.; ascis ovatis, clavatis vel cylindraceo-clavatis, $60\text{--}85\approx 25\text{--}32\ \mu$, octosporis; sporidiis oblongis vel ellipticis, saepe leniter inaequilateris, hyalinis vel subhyalinis, utrinque rotundatis, transverse 3—6-septatis, longitudinaliter 2—3-septatis, $24\text{--}32\approx 10\text{--}11\ \mu$.

Hab. in foliis *Artocarpus mysorensis*, Vayitri, Wynaad, 30. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1053.

Limacinaula Theae Syd. et Butl. nov. spec.

Mycelio atro, effuso, crustaceo-membranaceo, paginam foliorum superiorem plerumque omnino tegente, ex hyphis fuscis septatis, aliis repentibus

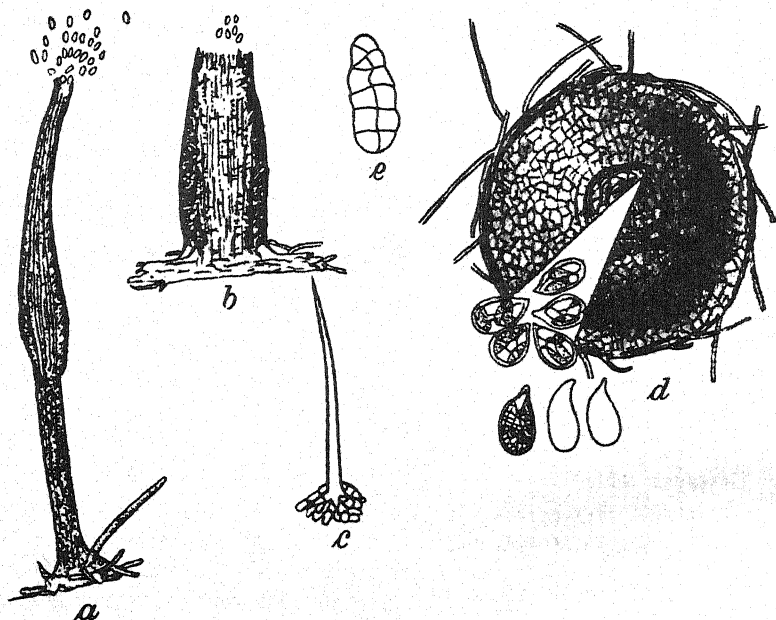


Fig. 6. *Limacinaula Theae* Syd. et Butl. a) und b) Pycnidenformen mit Sporen; c) Myzelborste d) Perithezium mit Schläuchen; e) Askospore.

ca. $5\ \mu$ crassis et setis atris simplicibus acutis usque ad $130\ \mu$ longis inferne $8\ \mu$ crassis praeditis, aliis majoribus erectis ramosis ad $10\ \mu$ crassis; conidiis (e genere *Triposporio*) stellatim 4-radiatis; pycnidiis erectis dimorphis, aliis usque ad $300\ \mu$ altis cylindraceis medio inflatis ibique usque

ad 22 μ crassis superne attenuatis, aliis late cylindraceis ca. 80 μ altis et 30 μ latis; pycnidiosporis cylindraceis, rectis, hyalinis, continuis, $2\frac{1}{2}$ —3 \approx $1\frac{1}{2}$ μ ; peritheciis ascigeris superficialibus, globosis, dein depressis, poro pertusis, 150—225 μ diam.; ascis subsessilibus, ovoides, octosporis; sporidiis oblongis, utrinque rotundatis, hyalinis, murali-divisis, transverse plerumque 5-septatis, septo uno longitudinali percursis, 25—33 \approx 9—11 μ .

Hab. in foliis ramulisque Camelliae Theae, Rungmook, Darjeeling, 23. 10. 1900, leg. G. Watt (E. J. Butler no. 1052).

Der Pilz ist mit *L. javanica* (Zimm.) v. Höhn (= *Capnodium javanicum*, Zimm. im Centralblatt f. Bact. VIII, 1902, p. 151, ferner Eenige Pathologische en Physiologische Waarnemingen over Koffie in Mededeel uit's Lands Plantentuin, Buitenzorg, 1904, p. 42) verwandt, besitzt jedoch bedeutend kleinere Ascosporen. v. Höhn (Fragmente zur Mykologie VIII, p. 44) nimmt an, daß der Gattung *Limacinula*, als deren Typus *L. javanica* zu gelten hat, die langgestreckten Pykniden fehlen. *L. Theae* bildet jedoch diese Pyknidenform äußerst reichlich aus.

Limacinula spec. (= *Capnodium ramosum* Cke.?)

Hab. in foliis Mangiferae indicae, Bareilly, 15. 4. 1905, no. 1054; Hassan, Mysore, 5. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1055; Pusa, 2. 3. 1904, leg. E. J. Butler no. 1056; Arrah, 4. 1907, leg. P. Battachariya (E. J. Butler no. 1057); Malda, 2. 8. 1905, leg. E. J. Butler no. 1058; Cottamunda, Wynaad, 22. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1059).

Der Pilz scheint in Ostindien häufig zu sein, aber nur selten die Askusform auszubilden. Die vorliegenden Exemplare sind höchstwahrscheinlich als *Capnodium ramosum* Cke. anzusprechen, doch gehört der Pilz wohl in die Gattung *Limacinula*. Perithezien fanden sich nur an den von Bareilly stammenden Exemplaren, leider noch nicht völlig entwickelt. Sie sind kugelig, ca. 150—200 μ im Durchmesser, trocken einsinkend fast schüsselförmig, mit Ostiolum versehen.

Die Schläuche sind zahlreich, zylindrisch-keulig, ohne Paraphysen, anscheinend 8 Sporen enthaltend. Die beobachteten noch nicht völlig ausgebildeten Sporen sind hyalin oder fast hyalin, mauerförmig geteilt. Das die ganze Oberfläche der Blätter mehr oder minder stark überziehende Myzel besteht aus einem basalen aus verzweigten Hyphen gebildeten Lager und einem lockeren oberflächlich sitzenden Torula oder Antennaria-artigen Gewebe, wie v. Höhn solches für *Limacinula samoensis* (Fragmente z. Mykol. III, 1907, p. 19 et VIII, 1909, p. 37) beschreibt. *Triposporium*-artige Conidien konnten an dem indischen Pilze nicht aufgefunden werden. Die Pykniden weisen die für *Capnodium* typische Ausbildung und Form auf.

Auf *Mangifera* kommt in Deutsch-Ostafrika noch *Limacinia tangensis* P. Henn. vor. Nach der Diagnose des Autors sind die Perithezien dieser Art von denen des ostindischen Pilzes abweichend gebaut. An einem von uns untersuchten Original-Exemplare fanden wir leider keine Perithe-

cien vor, nur Mycel und *Capnodium*-artige, mehr oder minder stark verzweigte Pykniden. Wir müssen es dahingestellt sein lassen, ob dieser Pilz wirklich von *C. ramosum* verschieden ist.

Balladyna Rac.

Balladyna Butleri Syd. nov. spec.

Hypophylla, velutina, maculas atras oblongas 2—10 mm longas formans; subiculo superficiali, ex hyphis fuscis 8—11 μ crassis irregulariter

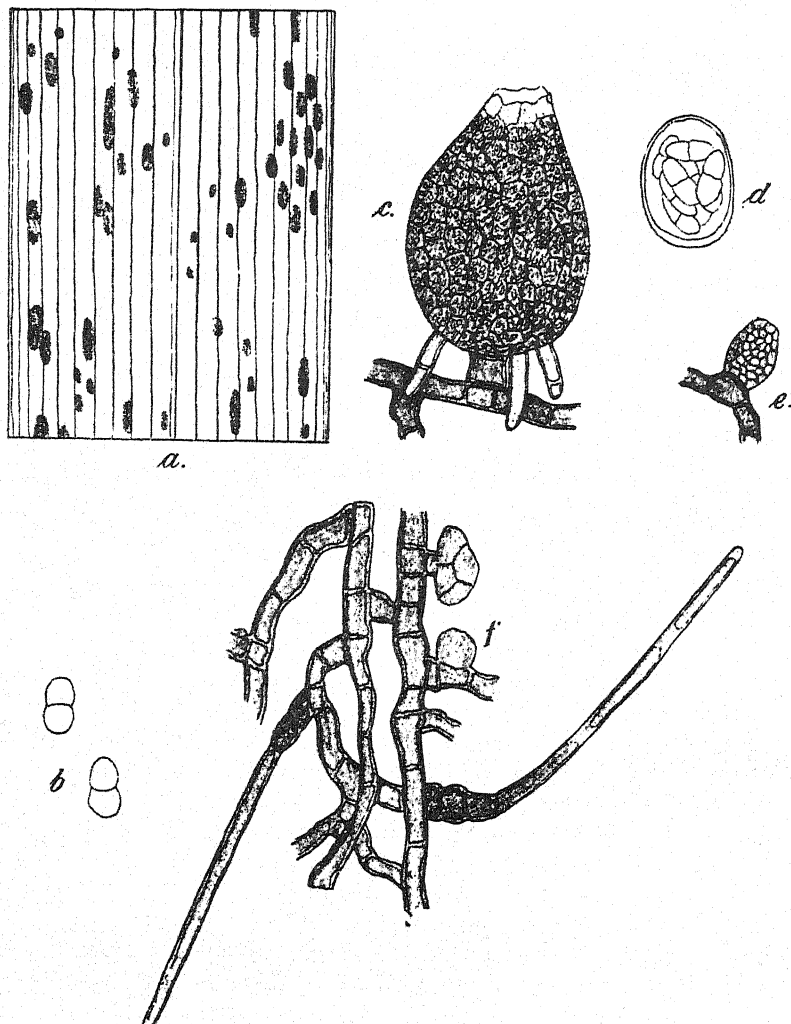


Fig. 7. *Balladyna Butleri* Syd. a) Habitus des Pilzes, natürl. GröÙe; b) Askosporen; c) reifes Perithezium mit Basalzelle und Stützhypen; d) Schlauch; e) Junges Perithezium; f) Myzel mit 2 Borsten und 2 Hyphopodien in jüngerem und älterem Stadium. (b—f Vergr. 370.)

ramulosis anastomosantibusque hyphopodia pauca primitus 1-dein pluricellularia et perithecia immatura obpiriformia gerentibus composito; setis subiculo numerosissimis, erectis, rectis vel subrectis, apice obtusis, fusco-brunneis, opacis, apice dilutioribus, 150—220 μ longis, basi 8—10 μ crassis, sursum angustioribus; peritheciis numerosissimis, dense stipatis, obpiriformibus, vertice breviter obtuseque conicis, basi rotundatis, 50—75 μ altis, medio 45—60 μ latis, in hyphis cellula stipitiformi lateraliter ortis et quasi stipitatis, praeterea lateraliter circa hanc cellulam hyphis paucis tenuibus suffultis, parenchymatice contextis, pariete sub microscopio dilute brunneo ex cellulis polyedricis 8—10 μ latis superficie tenuiter areolatis compositio, circa ostiolum subhyalino, ascis 1—2 tantum includentibus; ascis apapophysatis, ovatis vel subsphaericis, 30—40 μ \approx 20—35 μ , octosporis, apice crassiuscule tunicatis; sporidiis conglobatis, elliptico-oblongis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis et constrictis, diutissime hyalinis, sero dilutissime brunneolis tandemque ut videtur brunneis, 18—22 μ \approx 9—10 μ .

Hab. in foliis Bambusae spec., Khasi Hills, Assam, 19. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1362.

Der Pilz paßt ausgezeichnet in die Gattung *Balladyna*. Er unterscheidet sich von *B. velutina* (B. et C.) v. Höhn. = *B. Gardeniae* Rac. durch nur spärliche Hyphopodien und die hellbräunliche (nicht bläuliche) Perithecienvand, von *B. amazonica* v. Höhn. habituell und durch die zahlreich anwesenden Borsten, von beiden außerdem durch die Sporenfarbe. Bei *B. Butleri* sind die Sporen sehr lange völlig hyalin, doch scheinen sich dieselben sehr spät mehr oder weniger stark bräunlich zu färben. Wie die Textfigur zeigt, sitzen die Perithezien mittels einer Stielzelle den Myzelfäden auf; außerdem werden die Perithezien aber seitlich noch durch Stützhyphen gehalten, die heller und dünner als die Myzelfäden und die Stielzelle sind.

II. Microthyriaceae.

Asterina Lév.

Asterina Camelliae Syd. et Butl. nov. spec. (Tab. XVII, fig. 1—3).

Peritheciis epiphyllis, membranaceis, scutatis, ex hyphis radiantibus formatis, stellatim dehiscentibus, 200—300 μ diam., in crustas atras effusas usque 1 cm latas superficiales dense aggregatis vel confluentibus; ascis paucis, elliptico-obovatis, 8-sporis (ut videtur), 70—100 μ \approx 25—35 μ ; sporidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis et constrictis, brunneis, 30—33 μ \approx 16 μ .

Hab. in foliis Camelliae Theae, Dunmur Dullung, Sibsagar District, Assam, 6. 4. 1895, leg. G. Watt (E. J. Butler no. 1027).

Die Krusten des Pilzes sind locker mit einem Netzwerk großer dunkelbrauner septierter Hyphen von 9—12 μ Breite besetzt, die fast rundliche bis eiförmige ca. 12 μ große Hyphopodien tragen. Die Hyphenwand ist dick und verläuft nicht gerade, sondern mehr oder weniger geschlängelt.

Diese Hyphen gehören höchst wahrscheinlich der *Asterina Camelliae* an, nicht dem *Dimerium Wattii*, das gleichzeitig auf denselben Blättern vorkommt und vielleicht auf der *Asterina* parasitiert.

***Asterina Capparidis* Syd. et Butl. nov. spec.**

Mycelio plerumque epiphylllo, maculas rotundatas dein confluentes et crustas atras efficiente, ex hyphis repentibus intricato-ramosis anastomosantibus brunneis 3—4 μ crassis composito; hyphopodiis alternantibus, capitatis, superne sublobatis; peritheciis dense stipatis, lenticularibus, radiatim contextis, 90—120 μ diam., stellatim dehiscentibus; ascis ovoideis vel ovato-globosis, octosporis, 28—33 \approx 20—26 μ ; paraphysibus sparsis, septatis, ramosis; sporidiis conglobatis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, primo hyalinis, dein brunneis, 1-septatis, loculo superiore majore, 16—19 \approx 8—10 μ , episporio subtiliter granulato.

Hab. in foliis Capparidis spec., Madras, 31. 8. 1903, leg. E. J. Butler no. 1179.

Die Art steht der *Asterina sphaerasca* Thuem. aus Afrika sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die eiförmigen 8-sporigen Schläuche.

***Asterina crustosa* Berk. et Cke.**

Hab. in foliis Eugeniae Jambolanae, Godavari, 2. 1908, leg. Sundararaman (E. J. Butler no. 1182).

***Asterina incisa* Syd. nov. spec.**

Peritheciis epiphyllis, quoad formam variabilibus, rotundatis, ellipticis vel saepissime oblongis aut elongatis (*Lembosiae* ad instar) et tunc ut plurimum confluentibus, quasi profunde lobatis (lobis ca. 100—175 μ latis rima longa subhysterioidea vel irregulari dehiscentibus), atris, 300—500 μ longis, contextu opaco indistincte radiato, ambitu hyphis plus minus radiantibus ramosis anastomosantibus 4—7 μ crassis hyphopodia paucagerentibus cinctis; ascis ovatis usque clavatis, apice valde incrassatis, 38—54 \approx 26—30 μ , paraphysatis, octosporis; sporidiis conglobatis, ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio septatis et constrictis, ex hyalino brunneis, levibus, 17—20 \approx 8—9 μ .

Hab. in foliis Weberae corymbosae, Balehonnur, Mysore, 19. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1184.

Die Perithezien des Pilzes sind gewöhnlich länglich, *Lembosia*-artig gestreckt und fließen alsdann gern zentripetal zusammen oder besser gesagt wachsen von einer Thalluszentrale aus zentrifugal aus. Dadurch entstehen Fruchtkörper, die bis zum Zentrum lappig eingeschnitten sind; jeder Lappen öffnet sich der Länge nach durch einen mehr oder weniger unregelmäßigen Riß.

***Asterina indica* Syd. nov. spec.**

Maculis epiphyllis, rotundatis vel irregularibus, $\frac{1}{3}$ —1 cm diam., brunneis; hyphis mycelii radiantibus, anastomosantibus, brunneis, 4—7 μ crassis, hyphopodia alternantia applanato-globosa vel lobata 9—11 μ lata et 8 μ alta gerentibus; peritheciis paucis in quaque macula, radiatim

contextis, 150—200 μ diam., irregulariter dehiscens, contextu opaco; ascis ovato-globosis, ovatis usque oblongis vel clavatis, apice valde incrassatis, 43—62 \approx 30—40 μ , octosporis; sporidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis et valde constrictis, ex hyalino brunneis, levibus, 22—26 \approx 10—13 μ .

Hab. in foliis Symploci spec., Darjeeling, 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1185).

***Asterina Lawsoniae* P. Henn. et E. Nym.**

Hab. in foliis Lawsoniae albae, Pusa, 25. 10. 1906, leg. E. J. Butler no. 1180; Pusa, 19. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1181.

Die Exemplare enthalten neben der Ascusform auch die noch nicht bekannte Pyknidenform. Die Pykniden sind rundlich, radiär gebaut, ca. 100—140 μ diam., sehr zart, in der Mitte durchbohrt. Die Pyknidiosporen sind elliptisch oder eiförmig-elliptisch, beiderseits abgerundet, braunschwarz, in der Mitte mit einem schmalen aber deutlichen hellen Streifen oder Bande versehen (1-septiert?), 13—15 μ lang, 7—9 μ breit, an sehr kurzen Trägern entstehend. Diese Pykniden entsprechen der Gattung *Asterostomella* Speg. (= *Hyphaster* P. Henn.).

***Asterina magnifica* Syd. et Butl. nov. spec.**

Peritheciis hypophyllis, plus minus dense aggregatis, hinc inde crustas atras formantibus, atro-brunneis, planis, ambitu rotundatis vel subinde lobatis, margine elevato, 500—800 μ diam., rima singula vel pluribus elongatis dehiscens, in juventute ut plurimum poro minuto rotundo apertis, mycelio parce evoluto ex hyphis 8—9 μ crassis composito, contextu radiatim celluloso; pycnidiiis eadem forma et structura ac peritheciis; pycnidiosporis ovato-oblongis vel oblongis, continuis, brunneis, 35—50 \approx 15—18 μ ; ascis obovatis vel subglobosis, 55—92 \approx 50—75 μ , 2—8-sporis; sporidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis, valde constrictis, levibus, brunneis vel fumoso-brunneis, 33—40 \approx 20—25 μ .

Hab. in foliis Terminaliae spec., Moulmein, Burma, 7. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1187.

***Asterina malabarensis* Syd. nov. spec.**

Peritheciis hypophyllis, maculas irregulares usque 1 cm longas efficientibus, irregularibus, mox rotundatis, mox autem elongatis vel forma irregulari, sublemboseis, subinde confluentibus, 150—250 μ diam. vel usque 400 μ longis, ambitu fibrillis radiantibus praeditis, contextu opaco, irregulariter dehiscens; mycelio parce vel modice evoluto, ramoso, ex hyphis obscure brunneis $4\frac{1}{2}$ —6 μ diam. composito, hyphopodia pauca erecta usque 15 μ longa gerente; ascis ovatis vel ovato-clavatis, octosporis, apice leniter incrassatis, 45—58 \approx 25—35 μ ; sporidiis oblongis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis et constrictis, levibus, primo hyalinis, mox brunneis, 22—26 \approx 11—13 μ .

Hab. in foliis Pothi scandentis, Kanouth, Malabar, 26. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1186.

Asterina spissa Syd. nov. spec.

Peritheciis epiphyllis, hinc inde maculiformiter aggregatis vel saepe per totum folium plus minus aequè distributis, radiatim contextis, 130—170 μ diam., stellatim dehiscentibus, mycelio parco ex hyphis 4—5 μ crassis composito insidentibus, hyphopodiis ut videtur nullis; ascis ovatis vel ovato-globosis, octosporis, 38—45 \approx 30—35 μ ; sporidiis ellipsoideis vel ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, medio septatis et constrictis, brunneis, distincte verrucosis, 20—24 \approx 9—12 μ .

Hab. in foliis Jasmini spec., Chittagong, 11. 12. 1907, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1183).

Asterina Stuhlmanni P. Henn.

Hab. in foliis Ananassae sativae, Thurya Ghat, Assam, 17. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1178.

III. Hypocreaceae.

Melanospora Corda.*Melanospora parasitica* Tul.

Hab. ad Cephalosporium Lecanii Zimm. in Lecanio hemisphaerico ad Coffeam arabicam, Mysore, 9. 1903, leg. H. M. Lefroy (E. J. Butler no. 1303).

Melanospora Zamiae Corda.

Hab. in foliis culmisque Oryzae sativae, Noakhali, 11. 1910, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1302).

Die Exemplare entsprechen makroskopisch völlig der Corda'schen Beschreibung. Die keulenförmigen Schläuche zerfließen sehr leicht, sie sind mit kurzem dicken Stiel versehen, der fast rundliche obere die 8 Sporen enthaltende Teil ist 30—33 μ lang, 20—26 μ breit. Die Sporen sind der Form nach zitronenförmig, reif dunkel schwarzgrün, einzellig, 17—23 \approx 11—13 μ groß.

In „Contributo allo studio dei miceti che nascono sulle pianticelle di Riso“ (Arch. Labor. Botan. Critt. Univ. di Pavia II, 1877, p. 118) berichtet Cattaneo über ein *Sphaeronema Zamiae*, von dem wir vermuten, daß dasselbe mit *Melanospora Zamiae* Cda. identisch ist. Wahrscheinlich hat Cattaneo die sehr leicht zerfließenden Schläuche nicht gesehen und so den Pilz als *Sphaeronaema* aufgefaßt. Dieses *Sphaeronaema* fehlt übrigens in Saccardo's Sylloge.

Nectria Fr.*Nectria Bolbophylli* P. Henn. — formae.

Hab. in caulibus Cajani indici, Dehra Dun, 10. 1908, leg. Hafiz (E. J. Butler no. 1310); ad corticem Piperis nigri, Vayitri, Wynaad, 3. 10. 1904, leg. E. J. Butler no. 1311; ad truncum Piperis Betle, Shiggaon, Bombay Presidency, 8. 1909, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1312); ad truncum Coccoes nuciferae, Pullianur, Travancore,

8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1314; in culmis et glumis emortuis *Oryzae sativae*, Chittagong, 26. 12. 1905, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1313).

Der Pilz ist in Ostindien außerordentlich häufig. Nach den Untersuchungen von v. Höhnelt und Weese gehören eine ganze Anzahl aus tropischen Gegenden beschriebene *Nectria*-Arten in den Formenkreis dieses Pilzes, z. B. *N. Citri* P. Henn., *calonectricola* P. Henn., *citricola* P. Henn., *bogoriensis* P. Henn. *Behnickiana* P. Henn., *asperata* Rehm, *Melanommatis* Syd., *luteo-coccinea* v. Höhn., *Victoriae* P. Henn. Die ostindischen Exemplare entsprechen sehr der Beschreibung von *N. coffeicola* Zimm., die No. 1313 auf *Oryza* der Varietät *ochroleuca* Zimm. Höchst wahrscheinlich gehört daher auch *C. coffeicola* in den Formenkreis der *N. Bolbophylli*, was am Original festzustellen sein wird.

***Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.**

Hab. in ramis *Populi ciliatae*, Verinag, Kashmir, 9. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1309; in ramis *Pruni armeniaca*, Achibal, Kashmir, 28. 8. 1908, leg. E. Butler no. 1308.

***Nectria coccidophthora* Zimm.**

Hab. ad *Mytilaspidem piperis* Green n. sp. in litt. ad ramos *Piperis nigri*, Wynaad, 1905, leg. C. A. Barber (E. J. Butler no. 1307).

***Nectria diversispora* Petch.**

Hab. ad fructus *Heveae brasiliensis*, Mergui, Burma, 7. 1905, E. J. Butler no. 1316.

***Nectria heterosperma* Kalchbr. et Cke.**

Hab. in ramis emortuis, Dehra Dun, 8. 8. 1903, leg. S. N. Mitra (E. J. Butler no. 1317).

***Nectria heterosperma* Kalchbr. et Cke. var.**

Hab. in ramis *Citri aurantii*, Sagaing, Burma, 22. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1306.

Der Pilz unterscheidet sich vom Original durch etwas kleinere Sporen und ist nach gütiger Mitteilung des Herrn J. Weese vielleicht eine besondere Varietät darauf zu basieren.

***Nectria tjibodensis* Penz. et Sacc.**

Hab. in caulibus *Guazumae tomentosae*, Pusa, 6. 6. 1909, leg. L. S. Mony (E. J. Butler no. 1315).

Perithezien frisch kugelig, trocken schüsselartig einsinkend, ziegelrot, 200—300 μ breit, mit sehr kurzem Ostiolum. Die Perithezien sind mit Ausnahme der Spitze mit kurzen gewöhnlich keulenförmigen, honiggelben, septierten, einfachen, 25—35 μ langen, 5—7 μ breiten gekrümmten oder oft hakig zurückgebogenen Haaren mit unebener Oberfläche besetzt. Schläuche zylindrisch-keulig, sitzend, 35—48 μ \times 5—8 μ . Sporen zweireihig, elliptisch, beidendig ein wenig verschmälert aber stumpf, nicht eingeschnürt, 10—12 μ \times 3—5 μ .

Sphaerostilbe Tul.**Sphaerostilbe gracilipes Tul.**

Hab. in ramis emortuis, Pulliyanur, Travancore, 8. 10. 1907. leg. E. J. Butler, no. 1305.

Perithezien gewöhnlich gehäuft stehend, selten einzeln, kugelig, bei der Reife etwas niedergedrückt, scharlachfarbig. Schläuche zylindrisch, 8-sporig. Sporen eiförmig bis elliptisch, einreihig, $11-14 \approx 5-8 \mu$, anfangs nicht eingeschnürt und nur $5-6 \mu$ breit, bei der Reife eingeschnürt und breiter, beiderseits abgerundet. Das zugehörige *Stilbum* ist etwa 2 mm hoch, etwas heller gefärbt als die Perithezien, mit rundlichem Kopf. Konidien hyalin. $4-6 \approx 3 \mu$.

Neocosmospora E. F. Smith.**Neocosmospora vasinfecta Smith.**

Hab. in radicibus Cajani indici, Pusa, 23. 4. 1907, leg. E. J. Butler no. 1318; in radicibus Crotalariae juncea, Pusa, 21. 9. 1908, leg. E. J. Butler no. 1319; in radicibus Indigoferae arrectae, Pusa, 8. 1909, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1320); in radicibus et cotyledonibus Ciceris arietini, Pusa, 17. 8. 1908, leg. Hafiz (E. J. Butler no. 1321).

Über die Morphologie dieses Pilzes und dessen Vorkommen in Ostindien als Saprophyt vgl. E. J. Butler, „The wilt disease of pigeon pea and the parasitism of Neocosmospora vasinfecta Smith“ (Mem. Dept. of Agricult. in India Botan. Series II, no. 9. January 1910). Außer auf den angegebenen Nährpflanzen wurde der Pilz in Indien noch auf *Vigna Catjang*, *Cyamopsis psoraloides*, mehreren kultivierten *Gossypium*-Arten und auf *Indigofera sumatrana* beobachtet.

Hypomyces Fr.**Hypomyces chrysospermus Tul.**

Hab. ad Boletum (?), Khasi Hills, Assam, 4. 9. 1907, leg. E. M. Coventry (E. J. Butler no. 1304).

Epichloë Tul.**Epichloë cinerea Berk. et Br.**

Hab. in inflorescentiis Eragrostidis tenuifoliae, Hunsur, Mysore 21. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1324 et Bilikere, Mysore, 19. 9. 1903, leg. E. J. Butler.

Obgleich die Berkeley'sche Beschreibung dieses Pilzes ganz unvollkommen ist, so ist doch nicht daran zu zweifeln, daß die vorliegenden Exemplare zur genannten Art gehören. Wir entwerfen nach denselben folgende Diagnose:

Stromate cylindraco, totam inflorescentiam occupante vel subinde apicem inflorescentiae sterilem acuminatum haud tegente, $1\frac{1}{2}-4$ cm longo, 1—2 mm crasso, primitus ob conidia cinereo, dein atro-purpurascens; peritheciis gregariis, per totum stroma aequaliter distributis, 150—200 \approx

60—90 μ , ostiolis papillatis atris lageniformibus praeditis; ascis cylindraceis, subsessilibus, superne obtusis, 125—165 \approx 5—6 $\frac{1}{2}$ μ ; sporidiis linearibus, ascos subaequantibus 1 $\frac{1}{2}$ —2 μ latis, multiguttulatis vel obsolete septatis, intra ascos haud in articulos dilabentibus; conidiis totum stroma pulvere griseo obtegentibus, numerosis, elongatis, rectis vel leniter curvulis, utrinque obtusis, 6—9 \approx 1 $\frac{1}{2}$ μ .

Epichloë Bambusae Pat.

Hab. ad culmos Bambusae, South India, leg. C. A. Barber (E. J. Butler no. 1323).

Balansia Speg.

Balansia Andropogonis Syd. nov. spec.

Stromatibus in inflorescentiis lignoso-fibroso-mutatis insidentibus, sparsis vel aggregatis, depresso-hemisphaericis vel subdiscoideis 1—2 mm diam., sessilibus, extus atris, intus pallidis, duriusculis, levibus, vix sub lente valida minute denseque punctulatis; peritheciis obovatis, minutis, immaturis.

Hab. in inflorescentiis Andropogonis aciculati, Forbesganj, Purnea, Bengalen, 10. 8. 1906, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1322).

Leider sind die Perithezien in den Stromata an den vorliegenden Exemplaren noch unentwickelt. Zweifellos gehört *Ephelis pallida* Pat., die in Tonkin und auf den Philippinen-Inseln verbreitet ist, als Conidienstadium zu der *Balansia*, doch konnte der Patouillard'sche Speciesname nicht beibehalten werden, da bereits eine *Balansia pallida* Wint. existiert.

IV. Myriangiaceae.

Myriangium Mont. et Berk.

Myriangium Durieui Mont. et Berk.

Hab. ad corticem rami humi jacentis, Pusa, 13. 5. 1911, leg. E. J. Butler.

V. Dothideaceae.

Phyllachora Nke.

Phyllachora Ficuum Niessl.

Hab. in foliis Fici mysorensis, Yelwal, Mysore, 9. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1279; Fici mysorensis var. pubescentis, Wynaad, 30. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1280.

Wir stellen die angegebenen Exemplare zu der Niessl'schen Art, obwohl die Sporenmaße nicht mit Niessl's Diagnose übereinstimmen. Das Exemplar von Yelwal besitzt Sporen von 12—16 \approx 6—8 μ , das von Wynaad solche von 10—15 \approx 8—9 μ Größe. Nach Niessl stellen sich die Sporen auf 9—10 \approx 7—9 μ , doch sind diese Maße in der Länge zu niedrig gegriffen. An einem Niessl'schen Originale fanden wir bis 13 μ lange Sporen. Bei Phyllachoren kann man oft die Beobachtung machen, daß jüngere Sporen eine mehr rundliche, ältere dagegen eine mehr gestreckte Form besitzen.

***Phyllachora infectoriae* Cke.**

Hab. in foliis *Fici infectoriae*, Bilikere, Mysore, 19. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1282; in fol. *Fici religiosae*, Jessore, Bengal, 12. 9. 1907, leg. P. N. Battachariya (E. J. Butler no. 1281).

***Phyllachora repens* (Oda.) Sacc.**

Hab. in foliis *Fici religiosae*, Madras, 1. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1276.

***Phyllachora asplidea* (Berk.) Sacc.**

Hab. in foliis *Fici* (scandentis?), Ranikhet, Kumaon Himalaya, leg. E. J. Butler no. 1278.

***Phyllachora topographica* Sacc. (syn. *Ph. marmorata* Rac.)**

Hab. in foliis *Fici* spec., Wynaad, 30. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1273; in fol. *Fici hispidae*, Chittagong, 28. 12. 1905, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1275); in fol. *Fici* spec., Wynaad, 13. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1274).

***Phyllachora abyssinica* P. Henn.**

Hab. in foliis *Fici* spec., Assam, 4. 4. 1910, leg. A. L. Som (E. J. Butler no. 1277).

Sporen 1—2-reihig, verlängert elliptisch, 13—16 \approx 6 μ . Das Exemplar stimmt gut mit dem Hennings'schen Original aus Abessinien überein.

***Phyllachora Bischoffiae* Syd. nov. spec.**

Stromatibus amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis vel irregularibus, innatis, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ mm longis et latis, atris, zona angusta albida vel cinerea e matricis contextu formata cinctis, subinde tandem deciduis et folium perforatum relinquentibus; loculis minutis, pluribus (5—20), leniter prominulis; ascis fusoido-clavatis, sursum attenuatis, brevissime stipitatis, 60—80 \approx 10—17 μ , copiose paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoido-cylindratis, utrinque attenuatis vel uno fine obtusis, continuis, hyalinis, 20—26 \approx 5—6 $\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis *Bischoffiae javanicae*, Panora, Wynaad, 15. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1293).

***Phyllachora delichospora* Syd. nov. spec.**

Stromatibus amphigenis, sparsis, irregularibus, rotundatis vel saepe angulatis, planis, vix vel lenissime rugulosis, atris, usque 3 mm longis; loculis numerosis, dense stipatis, globosis, 140—200 μ diam.; ascis cylindraceo-clavatis, rectis vel curvulis, utrinque saepe attenuatis, 70—80 \approx 8—15 μ , octosporis; sporidiis fusiformibus, utrinque attenuatis et plus minus acutis, continuis, hyalinis, in cumulo flavidis, 21—26 \approx 4—6 μ .

Hab. foliis *Tinosporae cordifoliae*, Solebile, Mysore, 10. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1373.

***Phyllachora erebia* Syd. nov. spec.**

Stromatibus amphigenis, sed plerumque epiphyllis, dense confertis confluentibusque, plus minus late effusis et crustaceis, saepe magnam folii partem occupantibus, aterrimis, loculis minutis omnino immersis;

ascis cylindraceis, $50-70 \approx 8-15 \mu$, octosporis; sporidiis subglobosis, ovatis vel late ellipsoideis, hyalinis, continuis, $9-12 \approx 6-9 \mu$.

Hab. in foliis Caraganae spec., Harwan, Kashmir, 15. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1292.

Phyllachora permixta Syd. nov. spec.

Stromatibus innatis, amphigenis, maculis decoloratis indeterminatis plerumque insidentibus, in greges orbiculares vel irregulares 2—10 mm latos plus minusve dense confertis, minutissimis, punctiformibus, plerumque 1-ocularibus, majoribus subinde paucilocularibus, atris; ascis clavato-cylindraceis, $60-80 \approx 14-17 \mu$, octosporis; sporidiis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis, mono-distichis, $12-16 \approx 6-8 \mu$.

Hab. in foliis Schimae Wallichii, Maymyo, Burma, 20. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1291.

Phyllachora transiens Syd. et Butl. nov. spec.

Stromatibus hypophyllis, maculis flavidis orbicularibus vix limitatis insidentibus, minutis, $\frac{1}{2}-1$ mm diam., in greges rotundatos 3—5 mm latos plerumque dispositis, 1-vel confluendo paucilocularibus, atris, leniter prominulis, opacis; ascis cylindraceo-clavatis vel fusoides, octosporis, breviter stipitatis, $50-70 \approx 10-11 \mu$; sporidiis distichis, oblongis, hyalinis, continuis, $20-22 \approx 5-7 \mu$.

Hab. in foliis Euryae acuminatae, Kumaon Himalaya, 23. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1289).

Der Pilz erinnert sehr an die auf derselben Nährpflanze vorkommende *Physalospora Euryae* (Rac.) v. Höhn. Letztere stellt eine typische *Physalospora* dar, während der neue Pilz als *Phyllachora* betrachtet werden muß, denn, obwohl die Stromata gewöhnlich auch nur einen Lokulus enthalten, so befindet sich doch um diesen Lokulus eine wenn auch nur wenig ausgebreitete stromatische phyllachoroide Schicht.

Phyllachora Pongamiae P. Henn.

Hab. in foliis Pongamiae glabrae, Madras, 31. 8. 1903, leg. E. J. Butler no. 1284.

Phyllachora Desmodii P. Henn.

Hab. in foliis Desmodii spec., Harwan, Kashmir, $\frac{2}{3}5.5.8$. 1908, leg. E. J. Butler no. 1290.

Phyllachora Dalbergiae Niessl.

Hab. in foliis Dalbergiae Sissoo, Pusa, 1. 11. 1906, leg. E. J. Butler no. 1285; D. Sissoo, Pusa, 31. 1. 1910, leg. E. J. Butler no. 1286; D. spec., Bilin, Burma, 12. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1287.

Die Exemplare auf *Dalbergia Sissoo* besitzen Sporen von $19-22 \approx 4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2} \mu$, diejenigen aus Burma auf einer anderen *Dalbergia*-Spezies Sporen von $15-18 \approx 4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2} \mu$ Größe. Sonst stimmen beide überein.

Phyllachora spissa Syd. nov. spec.

Maculis irregularibus, usque 1 cm diam., brunneolis; stromatibus amphigenis, innatis, in maculis dense aggregatis, minutissimis, puncti-

formibus, 140—230 μ diam., atris, 1-locularibus, rarissime binis confluentibus et tunc 2-locularibus, convexulis, minute ostiolatis; ascis oblongo-clavatis, copiose paraphysatis, apice obtusis, brevissime stipitatis, 55—62 \approx 14—18 μ , octosporis; sporidiis oblique monostichis vel distichis, ellipsoideis usque oblongis, utrinque obtusis, continuis, hyalinis, 12 $\frac{1}{2}$ —16 $\frac{1}{2}$ \approx 5 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis *Dalbergiae* Sissoo, Wynaad, 22. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1288).

Die Art unterscheidet sich von den bisher auf *Dalbergia* bekannten Spezies durch ganz andere Stromata. Dieselben enthalten fast durchweg nur einen Loculus; die Art neigt daher sehr zu *Physalospora*.

? *Phyllachora tenuis* (Berk.) Sacc.

Hab. in foliis *Bauhiniae* VahlII, Kirkee, Bombay Presidency, 2. 1. 1909, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1283).

Die Exemplare entsprechen im allgemeinen der sehr dürftigen Originalbeschreibung. Von einem eigentlichen Stroma kann man bei dem Pilz kaum reden. Die winzigen Perithezien stehen sehr dicht auf der Blattoberseite in der Mitte großer brauner oder grauer unregelmäßiger dunkel berandeter Flecke. Schläuche zylindrisch-keulig, 8-sporig, 62—70 \approx 12—15 μ ; Sporen länglich-elliptisch, fast hyalin, 14 \approx 4 μ . Der Pilz dürfte besser zu *Physalospora* zu stellen sein. Ob die vorliegenden Exemplaren wirklich zu *Ph. tenuis* gehören, kann nur der Vergleich mit den Originalen lehren. *Trabutia Bauhiniae* Wint. weicht durch andere Perithezien ab.

Phyllachora ? *fimbristylicola* Speg.

Hab. in foliis *Fimbristylidis* spec., Dauracherra, Assam, 29. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1265; in fol. *Fimbristylidis dichotomae*, Kanaighat, Assam, 21. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1264.

Die Schläuche dieser Exemplare messen 65—80 \approx 7—9 μ . Die Sporen liegen schräg einreihig bis zweireihig, sie sind spindelförmig, beiderseits verschmälert, 13—15 μ lang, ca. 4 μ breit. Wahrscheinlich liegt hier die genannte Spegazzini'sche Art vor.

Phyllachora Shiraiana Syd. forma.

Hab. in foliis *Arundinariae* spec., Wahjain, Assam, 16. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1271.

Das Exemplar unterscheidet sich von den Originalen aus Japan dadurch, daß die Stromata auf beiden Blattseiten hervorbrechen, sowie durch abgerundete Sporen. Letztere sind 16—23 μ lang, 6—8 μ breit. Wahrscheinlich wird diese Form als besondere Art unterschieden werden müssen.

Phyllachora malabarensis Syd. et Butl. nov. spec.

Maculis nullis vel indeterminatis, flavidis; stromatibus epiphyllis, rarius etiam hypophyllis, innatis, plano-convexis, solitariis, oblongis, ellipticis vel sublinearibus, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ mm longis, $\frac{1}{2}$ —1 mm latis, atris, glabris,

opacis, per aetatem subrimose dehiscentibus, contextu indistincto; loculis 4—8 in quoque stromate majusculis; ascis clavatis, apice obtusis, breviter pedicellatis, 70—100 \approx 17—26 μ , octosporis; sporidiis oblongis vel fusoides, continuis, hyalinis, intus minute granulatis, utrinque obtusis, 27—35 \approx 9—14 μ , distichis; stromatibus spermogonicis plerumque minoribus; sporulis filiformibus, valde curvatis, plerumque falcatis, hyalinis, non septatis, nec guttulatis, 25—35 \approx 1½—2 μ .

Hab. in foliis Bambusae spec.. Wynaad, Malabar, 29. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1270.

Habituell erinnert die Art an *Phyllachora gracilis* Speg., die jedoch bedeutend kleinere Sporen besitzt. Bezüglich der großen Sporen kommt die Art näher der *Ph. Tjangkorreh* Rac. und *Ph. eximia* Syd., unterscheidet sich aber von diesen habituell, sowie durch kleinere Schläuche, aber noch größere Sporen.

Phyllachora Coicis P. Henn.

Hab. in foliis Coicis Lacrymae Jobi, Wynaad, Malabar, 5. 10. 1904, leg. E. J. Butler no. 1262.

Phyllachora Cynodontis (Sacc.) Niessl.

Hab. in foliis Cynodontis Dactyli, Bankipore, 5. 1907, leg. P. N. Battachariya (E. J. Butler no. 1263).

Der Pilz ist in ganz Ostindien verbreitet und sehr häufig.

Phyllachora Cyperi Rehm var. *Donacis* Berl. et F. Sacc.

Hab. in foliis Arundinis spec., Wahjain, Assam, 17. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1266; in fol. Imperatae arundinaceae, Khasi Hills, Assam, 19. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1267; in fol. Andropogonis muricati, Pusa, 31. 12. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1268); in fol. Sacchari spontanei, Pusa, 31. 12. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1269).

Die Formen auf den angegebenen 4 Nährpflanzen stimmen gut miteinander überein. Die Sporen der Exemplare auf *Arundo* messen 22—24 \approx 6—8 μ , auf *Imperata* 20—25 \approx 6—8 μ , auf *Andropogon* 20—26 \approx 4½—7 μ , auf *Saccharum* 20—25 \approx 5½—7 μ .

Phyllachora graminis (Pers.) Fuck. — formae.

Hab. in foliis Isachnes spec., Kanaighat, Sylhet, Assam, 26. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1248; in fol. Panicis spec., Panora, Wynaad, 15. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1249); in fol. Andropogonis assimilis, Kumaon Himalaya, 23. 6. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1250) et Dehra Dun, 22. 9. 1905, leg. E. J. Butler no. 1251; in fol. Andropogonis micranthi, Maymyo, Burma, 20. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1252; in fol. Anthistiriae spec., Wynaad, 18. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1253); in fol. Pogonatheri saccharoidei, Kumaon Himalaya, 16. 6. 1907, leg. Inayat, no. 1254; in fol. Pollinia gratae, Moulmein, Burma, 7. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1255; in fol.

Oryzopsidis spec., Wynaad, 18. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1256); in fol. *Panici* spec., Wahjain, Assam, 17. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1257; in fol. *Ischaemi laxi*, Bilin, Burma, 12. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1258; in fol. *Panici* ? coloni, Champaran, Bengal, 23. 11. 1907, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1259); in fol. *Centothecae lappaceae*, Moulmein, Burma, 7. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1260; in fol. *Andropogonis* spec., Koppa, Mysore, 11. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1368.

Unter den vorstehend zu *Phyllachora graminis* gestellten Exemplaren verbergen sich zweifellos verschiedene Varietäten oder selbst Arten. Es ist aber kaum möglich, dieselben zurzeit genügend gegeneinander abzugrenzen. Kulturversuche, die bis jetzt noch gänzlich fehlen, werden zweifellos beweisen, daß *Ph. graminis* in dem heutigen Umfange eine Sammelart ist.

***Phyllachora Rottboelliae* Syd. et Butl. nov. spec.**

Stromatibus innatis, amphigenis, oblongis vel linearibus, saepe confluentibus, usque $\frac{1}{2}$ —1 cm longis, atris; loculis pluribus, prominulis, majusculis; ascis cylindraceis, copiose paraphysatis, 65—80 \approx 10—14 μ , octosporis; sporidiis ellipsoideis, recte vel oblique monostichis, utrinque rotundatis, hyalinis, continuis, plasmate saepe bipartito, 11—17 \approx 6 $\frac{1}{2}$ —8 μ .

Hab. in foliis *Rottboelliae exaltatae*, The Droog, Nilgiri Hills, 16. 10. 1904, leg. E. J. Butler no. 1261.

Die großen Stromata sowie die größeren, breiteren Sporen unterscheiden die Art hauptsächlich von *Ph. graminis* (Pers.) Fuck.

***Metachora* Syd. et Butl.**

***Metachora* Syd. et Butl. nov. gen. Dothideacearum** (Etym. *meta* pone et *achor* ulcus, abbrev. pro *Phyllachora*, cui vicinum genus).

Stromata in utraque foliorum pagina erumpentia, phyllachoroidea, 1-locularia, parenchymatice contexta. Asci paraphysati, cylindracei, octospori. Sporidia continua, hyalina, oblonga. — Affinis *Phyllachorae* a qua differt stromatibus 1-locularibus utrinque erumpentibus.

***Metachora Bambusae* Syd. et Butl. nov. spec.**

Stromatibus in maculis fuscis oblongis vel linearibus indeterminatis insidentibus, ex utraque foliorum pagina plus minus globose vel semi-globose erumpentibus, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm diam., atris, carbonaceis, phyllachoroideis, intus 1-locularibus, contextu minute parenchymatico; ascis cylindraceis, 100—150 \approx 10—16 μ , pedicellatis, octosporis, filiformiter paraphysatis; sporidiis di-tristichis, oblongo-cylindraceis, continuis, hyalinis, 18—32 \approx 4—5 μ .

Hab. in foliis vivis vel languidis *Bambusae*, Kanouth, Malabar, 26. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1246.

Die neue Gattung steht *Phyllachora* am nächsten; die Stromata durchsetzen die ganze Blattdecke, brechen aber beiderseits mehr oder weniger kugelig hervor und besitzen nur einen Lokulus.

Bagnisiella Speg.**Bagnisiella Tamaricis** (Cke.) Sacc.

Hab in ramis Tamaricis gallicae, Pusa, 15. 7. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1296).

Sporen unregelmäßig 2—3-reihig, einzellig, hyalin, später sehr hell-gelb, verlängert-elliptisch, $16-18\frac{1}{2} \approx 7-8 \mu$.

Dothidella Speg.**Dothidella bambusicola** Syd. et Butl. nov. spec.

Stromatibus innatis, maculis flavis insidentibus, in utraque foliorum pagina visibilibus, sparsis, minutis, parum prominulis, oblongis vel linearibus, $\frac{1}{2}-2$ mm longis, intus minute plurilocularibus; ascis cylindraceis, paraphysatis, $75-110 \approx 8-10 \mu$, octosporis; sporidiis ellipsoideis, hyalinis, 2-guttulatis vel obscure 1-septatis, medio vix vel leniter constrictis, $13-16 \approx 5-6$, monostichis.

Hab. in foliis Bambusae spec., Moulmein, Burma, 7. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1297.

Dothidella dispar Syd. nov. spec.

Stromatibus amphigenis, innatis, utrinque visibilibus, sparsis, rotundatis usque oblongis, minutis, $\frac{1}{5}-\frac{3}{4}$ mm longis, atris, planis; loculis minutis, paucis; ascis cylindraceis vel clavato-cylindraceis, subsessilibus, octosporis, $45-55 \approx 9-13 \mu$, aparaphysatis (?); sporidiis distichis, fusoideis, distincte 1-septatis, haud constrictis, $11-14 \approx 4 \mu$, loculis inaequalibus, superiore majore ca. 9μ longo, inferiore $4-5 \mu$ longo.

Hab. in foliis Andropogonis contorti, Tellicherry, Malabar, 26. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1272.

Von *Dothidella Andropogonis* P. Henn. aus Afrika ist die Art ganz verschieden.

Dothidea Fr.**? Dothidea Terminaliae** Syd. nov. spec.

Stromate epiphylllo, orbiculari, 2—3 mm diam., tenui, atro, crustaceo; peritheciis basi immersis, parte superiore protuberantibus, plus minus distincte circulariter dispositis, irregularibus, carbonaceis, ca. 200μ diam.; ascis clavato-cylindraceis, paraphysatis, $70-90 \approx 14-16 \mu$, octosporis; sporidiis distichis, oblongo-ellipsoideis vel ellipsoideis, medio vel circa medium 1-septatis et constrictis, uno fine rotundatis, altero plerumque leniter attenuatis, fuscis, asperulis, $17-24 \approx 7-10 \mu$, loculo superiore latiore.

Hab. in foliis Terminaliae Catappae, Wynaad, 14. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1294).

Habituell erinnert der Pilz an *Trabutia*. Leider ist das vorliegende Material schon ziemlich alt und dürfte die Beschreibung, namentlich der Fruchtkörper, nach besserem Materiale zu modifizieren sein. Ob der Pilz zu *Dothidea* gehört, ist fraglich.

Apiospora Sacc.**Apiospora camptospora** Penz. et Sacc.

Hab. in vaginis foliorum Sacchari officinarum, Bilin, Burma, 13. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1228.

Apiospora Montagnei Sacc.

Hab. in culmis Bambusae, Wynaad, 4. 10. 1904, leg. E. J. Butler no. 1229.

Scirrha Nke.**Scirrha seriata** Syd. et Butl. nov. spec.

Stromatibus epiphyllis, amoene longitrorsum seriatis, erumpentibus, atro-brunneis, oblongis, 1—2 mm longis, ca. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ mm latis, matrice fissa cinctis, intus minute plurilocularibus; ascis clavatis, 48—66 \approx 11—15, octosporis; paraphysibus sparsis, septatis, filiformibus; sporidiis distichis, fusoides, utrinque leniter attenuatis, medio 1-septatis et constrictis, hyalinis, 20—22 \approx 5 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis Bambusae spec., Moulmein, Burma, 7. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1295.

Von *S. bambusina* Penz. et Sacc. und *S. luzonensis* P. Henn. verschieden.

Ophiodothis Sacc.**Ophiodothis sclerotica** (Pat.) P. Henn.

Hab. in inflorescentiis Andropogonis Nardi, Erramacola, Wynaad, 18. 11. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1298); in infloresc. Andropogonis Schoenanthi, Vayitri, Wynaad, 29. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1299; in infloresc. Andropogonis spec., Chatrapur, Ganjam, 30. 8. 1904, leg. E. J. Butler no. 1300; in infloresc. Andropogonis ? contorti, Belgaum, 17. 10. 1905, leg. E. J. Butler no. 1301.

VI. Chaetomiaceae.**Chaetomium Kze.****Chaetomium amphitrichum** Cda.

Hab. ad basim truncorum putridorum Gossypii indici, Nagpur, 9. 1907, leg. G. Evans (E. J. Butler no. 1223).

Die Enden der Perithezienhaare sind gewöhnlich gerade, nicht gekrümmt, wie Corda angibt, sonst stimmt der Pilz gut zur Beschreibung. Sporen linsenförmig, 6—7 μ im Durchmesser, 2—3 μ dick.

VII. Sphaeriaceae.**Trichosphaeria Fuck.****Trichosphaeria macularis** Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis hypophyllis, maculis distinctissimis definitis orbicularibus brunneis dein expallescens 4—6 mm latis insidentibus, sparsis in quaque macula, minutis, globosis, 150—200 μ dia.n., superficialibus, atris,

ostiolo minuto, tenuiter carbonaceis, pilis fuscis usque $130\ \mu$ longis et $5-7\ \mu$ crassis septatis flexuosis cinctis; ascis cylindraceis, sessilibus, aparaphysatis, $32-50 \approx 7-10\ \mu$, octosporis; sporidiis distichis vel submonostichis, oblongo-ellipsoideis vel fusoides, continuis, hyalinis, $12\frac{1}{2}-15 \approx 3-5\ \mu$.

Hab. in foliis vivis indeterminatis, Pulliyanur, Travancore, 8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1224.

Acanthostigma De Not.

Acanthostigma heterochaeta Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis in subiculo hypophyllo subinde etiam epiphyllis maculiformi vel effuso tenui varie colorato subhyalino brunneo usque purpureo ex hyphis flavis vel flavo-brunneolis vel purpureo-brunneolis $3-4\ \mu$ crassis ramosis vix septatis formato solitarie dispositis vel paucis laxè aggregatis, omnino superficialibus, atris vel atro-purpureis, sub microscopio atro-brunneis, globosis, $190-220\ \mu$ diam., ubique setosis, subcarbonaceis; setis variis, mox brevibus $30-40\ \mu$ tantum longis brunneis rigidis septatis, mox longioribus flexuosis basi tantum brunneis sursum in flagellum longum hyalinum productis usque $175\ \mu$ longis, quoad crassitudinem quoque ludentibus, mox praecique brevioribus aequaliter $4-4\frac{1}{2}\ \mu$ crassis, mox aut basi aut medio aut etiam ad apicem dilatatis (usque $10\ \mu$); ascis cylindraceo-clavatis, subsessilibus, apice rotundatis, crassiuscule tunicatis, octosporis, p. sp. $80-100 \approx 12-18\ \mu$; paraphysibus numerosis, hyalinis, continuis, filiformibus, ascorum longitudine, $1\frac{1}{2}-2\ \mu$ crassis; sporidiis distichis, cylindraceo-fusoides, utrinque attenuatis, rectis vel leniter curvulis, $2-5$ -septatis, flavidis, $37-50 \approx 5-7\frac{1}{2}\ \mu$, raro inferne in caudam longam hyalinam productis; pycnidiis simul praesentibus eadem forma et magnitudine ac peritheciis, aequaliter setosis, ad genus *Couturea* pertinentibus; pycnidiosporis oblongis vel cylindraceis, utrinque rotundatis, 3-raro 4-septatis, rectis vel subinde curvulis, dilute flavis, $22-30 \approx 5-7\frac{1}{2}\ \mu$.

Hab. in foliis vivis *Phaseoli Mungi* var. *radiati*, Pusa, 31. 10. 1910, leg. E. J. Butler no. 1376 (typus!); in foliis *Dumassiae villosae*, Nagpur, 2. 9. 1907, leg. P. A. Pundit (E. J. Butler no. 1377); in foliis *Dumassiae* spec., Samalkota, 4. 12. 1910, leg. F. J. F. Shaw (E. J. Butler no. 1378).

Ein merkwürdiger Pilz, der am besten bei der Gattung *Acanthostigma* Platz findet. Als Typus fassen wir das Exemplar auf *Phaseolus* auf. Bei diesem Exemplar ist das Myzel beiderseits entwickelt und sehr hell gefärbt, bei den anderen Exemplaren auf *Dumassia* hellbraun bis purpurn gefärbt, nur blattunterseits auftretend.

Boerlagella Penz. et Sacc.

Boerlagella effusa Syd. et Butl. nov. spec.

Subiculo late effuso, velutino, nigro, ex hyphis septatis, filiformibus simplicibus erectis obscure brunneis opacis usque $500\ \mu$ altis et $6-7\ \mu$

crassis composito; peritheciis in subiculo absconditis, superficialibus, applanato-globosis, subhemisphaericis, atris, 0,4—0,5 mm diam., tenuiter carbonaceis, ostiolo obsoleto, setis filiformibus rectis obsitis, contextu e cellulis 11—14 μ diam. composito; ascis crasse tereti-clavatis vel cylindraceis, numerosis, crasse tunicatis, sessilibus, apice obtusis, 170—230 \approx 32—45 μ ; paraphysibus filiformibus; sporidiis distichis, 2—8 in asco, oblongis, dense muriformibus, transverse 7—9-septatis, longitudinaliter 1—2-septatis, haud constrictis, utrinque obtusis, hyalinis vel dilute chlorinis, 60—68 \approx 18—22 μ .

Hab. in ligno vel ramis decorticatis Populi ciliatae, Mussoorie, 9. 5. 1903, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1241).

Rehmiomyces Sacc. et Syd.

Rehmiomyces profusus Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis superficialibus, dense aggregatis et plagulas plus minusve elongatas ramos saepe omnino ambientes formantibus, atris, opacis, subglobosis, inferne contractis et quasi stipite crasso matrici affixis, 200—300 μ diam., coriaceo-carbonaceis, molliusculis, minute papillatis, rugulosis, tandem plerumque collabascentibus, basi hinc inde hyphis fuscis cinctis, contextu griseo-brunneo ex cellulis 9—14 μ diam. composito; ascis cylindraceis, sessilibus, 35—60 \approx 7½—12 μ , octosporis; paraphysibus simplicibus, hyalinis, numerosis, late filiformibus, ascorum longitudine; sporidiis oblique monostichis usque distichis, late fusoides, medio 1-septatis et constrictis, hyalinis, guttulatis, 12½—17½ \approx 5—6 μ .

Hab. in ramis emortuis Cajani indici, Dehra Dun, 19. 8. 1905, leg. S. K. Basu (E. J. Butler no. 1230).

Rosellinia De Not.

Rosellinia andurnensis Ces. et de Not.

Hab. ad ramos emortuos, Dehra Dun, 7. 6. 1904, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1095).

Rosellinia bunodes (B. et Br.) Sacc.

Hab. ad basim truncorum Litsaeae angustifoliae, Hassan, Mysore, 10. 1904, leg. R. Lamb (E. J. Butler no. 1094).

R. bunodes ruft in Mysore namentlich an *Piper nigrum*, daneben auch an vielen anderen Bäumen (*Litsaea Wightiana*, *Schleichera trijuga*, *Holigarna longifolia*, *Grevillea robusta*) eine als „stump rot“ bezeichnete Erkrankung hervor, durch welche die befallenen Bäume getötet werden. Auf diese Krankheit des Pfeffers in Mysore hat zuerst Massee (Kew Bulletin 1895, p. 178) hingewiesen, den Pilz daselbst jedoch nicht näher identifiziert. Eine Abbildung desselben haben Penzig und Saccardo in Icon. Fung. javan. tab. IV, fig. 4, eine ausführliche Beschreibung Petch in Revisions of Ceylon Fungi II, p. 434 gegeben.

Vertreter der Gattung *Rosellinia* gehören zweifellos in den Tropen zu den schwersten Schädigern der Bäume. Perithezien werden zwar nur selten gefunden, oft jedoch Conidienformen, deren Zugehörigkeit zu *Rosellinia* in vielen Fällen als sicher anzunehmen ist. Höchstwahrscheinlich dürfte auch der unter dem Namen *Trichosporium vesiculosum* Butl. (Some Indian Forest Fungi in Indian Forester 1905, p. 4 extr.) beschriebene Pilz zu einer *Rosellinia* gehören, wie die Zugehörigkeit von *T. fuscum* (Lk.) Sacc. zu *R. byssiseda* (Tode) Schroet. ja schon bekannt ist. Massee möchte annehmen, daß auch Vertreter der in den Tropen verbreiteten Gattung *Diplodia* in den Entwicklungskreis von *Rosellinia* (z. B. *Diplodia rapax* Mass. auf *Hevea*, cfr. Agricultural Bull. of the Straits and Federated Malay States VIII, 1909, p. 571) gehören, wofür jedoch bis jetzt noch keine Beweise vorliegen.

Einen mit *Rosellinia necatrix* und *R. radiciperda* verwandten Pilz fand Butler (no. 1093) an der Hauptwurzel eines durch „stump rot“ getöteten Theestrauches (*Camellia Thea*). In der Kultur entwickelte der Pilz kleine Sklerotien, in welchen sich später fast völlig eingesenkte askusführende Perithezien bildeten. Dieser Pilz würde sich demnach ähnlich wie *R. necatrix* verhalten, von welcher Viala berichtet, daß deren Sklerotien gewöhnlich Pykniden, mitunter aber auch Perithezien erzeugten. Leider ist das vorhandene Material des indischen Pilzes sehr spärlich und eine Bestimmung daher zurzeit nicht durchführbar.

***Rosellinia Mangiferae* Syd. nov. spec.**

Peritheciis gregariis, sed discretis, in partibus matricis saepe nigriticatis vel fusco-tinctis maculiformibus insidentibus, basi cortici semper immersis, e basi lata applanato-hemisphaericis, atris, 250—400 μ diam., opacis, minutissime papillatis; ascis cylindraceis, 140—180 \approx 11—18 μ , octosporis, copiosissime paraphysatis; sporidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, continuis, fuscis, 20—24 \approx 9—12 μ , monostichis vel oblique monostichis.

Hab. in cortice *Mangiferae indicae*, Chittagong, 22. 8. 1906, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1361).

***Melanomma* Nke. et Fuck.**

***Melanomma citricola* Syd. et Butl. nov. spec.**

Peritheciis sparsis vel hinc inde paucis aggregatis, subsuperficialibus, hemisphaericis vel conico-hemisphaericis, superne truncatis, atris, nitidulis, carbonaceis, glabris, levibus, 250—400 μ diam., ore circulari majusculo praeditis; ascis cylindraceis vel cylindraceo-clavatis, rectis vel curvulis, apice obtusis, breviter pedicellatis, 85—95 \approx 14—15 μ , octosporis; paraphysibus numerosis, longis, filiformibus; sporidiis distichis, oblongis, rectis, utrinque rotundatis, 3—6-septatis, diu hyalinis, tandem dilute brunneis, 20—22 \approx 7 μ .

Hab. ad corticem *Citri medicae*, Chittagong, 22. 8. 1906, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1177).

Melanomma glumarum Miyake.

Hab. in culmis et glumis *Oryzae sativae*, Chittagong, 11. 12. 1907, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1232).

Stimmt im allgemeinen zu der Beschreibung Miyake's. Die Sporen sind etwas kleiner, $18-25 \approx 4-5 \mu$. Paraphysen zahlreich, länger als die Asci, undeutlich.

VIII. Cucurbitariaceae.**Cucurbitaria** Gray.**Cucurbitaria Agaves** Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis amphigenis, gregariis, caespitose erumpentibus, interdum nonnullis confluentibus, saepissime etiam discretis, tectis, demum vertice erumpentibus, minutis, conico-globosis, ca. $200-250 \mu$ diam., atris, rugulosis, globoso-papillatis; ascis cylindraceis, paraphysatis, p. sp. $80-90 \approx 10 \mu$, octosporis; sporidiis monostichis vel oblique monostichis, oblongis, utrinque rotundatis, obtusis, fuscis, 3-septatis, ad septa constrictis, loculo secundo interdum inflato et plerumque extra ascos septulo longitudinali diviso, saepe in articulos biloculares secedentibus, $13-15 \approx 4-6 \mu$.

Hab. in foliis *Agaves* spec., Dehra Dun, 22. 5. 1904, leg. E. J. Butler no. 1238, socia *Diplodia Agaves* Niessl.

IX. Coryneliaceae.**Corynelia** Achar.**Corynelia fruticola** (Pat.) v. Höhn.

Hab. ad fructus *Myrsines africanae*, Mussoorie, 14. 2. 1904, E. J. Butler no. 1084.

Der Pilz stimmt völlig mit dem Originale von *Capnodium fruticolum* Pat. überein, doch muß derselbe zu *Corynelia* gestellt werden. Nahe verwandt ist die afrikanische *Corynelia carpophila* Syd., die auf *Rhapanea*-Früchten in Südafrika auftritt, sich aber habituell unterscheidet.

X. Sphaerellaceae.**Laestadia** Auersw.**Laestadia perusta** (B. et Br.) Sacc.

Hab. in foliis *Dioscoreae* spec., Chittagong, 11. 12. 1907, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1216).

Schläuche $50-60 \mu$ lang, Sporen $12-14 \approx 5-6 \mu$. Wahrscheinlich gehört das vorliegende Exemplar zu der genannten Art, soweit die ungenügende Originaldiagnose eine Identifizierung zuläßt.

Laestadia Theae Rac. (= *L. Camelliae* (Cke.) Berl. et Vogl.?).

Hab. in foliis *Camelliae* Theae, Dooars, Bengal, 12. 7. 1910, leg. G. D. Hope (E. J. Butler no. 1215).

Sphaerella (Fr.) Ces. et De Not.**Sphaerella Malinverniana** Catt.

Hab. in foliis *Oryzae sativae*, Nadia, Bengal, 8. 8. 1909, leg. D. N. Mukerji (E. J. Butler n. 1225); Murshidabad, Bengal, 18. 8. 1905, leg. C. K. Mazumdar (E. J. Butler no. 1226).

Sporen meist 2-reihig, leicht eingeschnürt, $18-21 \approx 6-8 \mu$. *Piricularia Oryzae* tritt in Indien oft in Gesellschaft dieser Art auf.

Sphaerella bambusina Syd et Butl. nov. spec.

Maculis irregularibus, $\frac{1}{2}-2$ cm longis, tandem confluyendo majoribus, exaridis, albidis; peritheciis numerosis dense sparsis, globosis, minutissimis, $50-75 \mu$ diam., atris, poro pertusis; ascis clavatis, $35-45 \approx 9-12\frac{1}{2}$, octosporis, apophyses; sporidiis oblongis, 1-septatis, hyalinis, $12-16 \approx 3-4 \mu$.

Hab. in foliis vivis *Bambusae* spec., Wahjain, Assam, 16. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1375.

Mit *Sph. Bambusae* Pat. aus Venezuela verwandt. Doch kommt diese an Bambusstengeln vor und besitzt etwas kleinere Sporen.

Sphaerella rosigena Ell. et Ev.

Hab. in foliis *Rosae* spec. cultae, Darjeeling, 19. 7. 1909, leg. W. McRae (E. J. Butler no. 1370).

Sporen etwas größer, $10-15 \approx 3-4 \mu$, sonst völlig der Beschreibung bei Ellis entsprechend.

XI. Pleosporaceae.**Physalospora** Niessl.**Physalospora Calami** Syd. nov. spec.

Maculis distinctissimis, amphigenis, oblongis, $\frac{1}{2}-2$ cm longis, $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}$ cm latis, centro tandem albescentibus, zona lata brunnea cinctis; peritheciis epiphyllis, sparsis vel laxe aggregatis, primo ex toto immersis, dein vertice prominulis, subglobosis, membranaceis, atris, poro pertusis, $120-200 \mu$ diam.; ascis clavatis, apice rotundatis, $40-60 \approx 10-12 \mu$, octosporis; sporidiis distichis, oblongis, utrinque rotundatis vel uno fine attenuatis, continuis, hyalinis, intus nubilosis, $11-17 \approx 5-7 \mu$.

Hab. in foliis *Calami tenuis*, Chittagong, 15. 12. 1907, leg. R. Sen. (E. J. Butler no. 1217).

Physalospora transversalis Syd. nov. spec.

Maculis distinctissimis, amphigenis, haud in folii longitudinem directis sed per folii nervos transgredientibus, plerumque ellipticis, $2-5$ mm longis, sordide albidis, linea elevata rufo-brunnea amoene cinctis; peritheciis epiphyllis, saepe etiam in utraque foliorum pagina conspicuis, immersis, globulosis, sparsis vel laxe aggregatis, atris, $80-140 \mu$ diam., poro pertusis; ascis cylindraceis, breviter stipitatis, $44-55 \approx 6-7 \mu$, octosporis; sporidiis oblique distichis, cylindraceis, uno fine attenuatis, leniter curvulis, continuis, hyalinis, $14-17 \approx 3 \mu$.

Hab. in foliis vivis Coccoes nuciferae, Bilin, Burma, 14. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1218.

Die Art ist durch die auffallende Fleckenbildung gekennzeichnet. Die Flecken sind nicht in der Längsrichtung des Blattes gestreckt, sondern überschreiten im Gegenteil transversal die Blattnerven, ähnlich wie die Lager des *Uromyces transversalis*.

Physalospora ventricosa (Dur. et Mont.) Cke.

Hab. in caulibus emortuis Ricini communis, Pusa, 4. 6. 1906, leg. E. J. Butler no. 1364.

Physalospora xanthocephala Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis dense gregariis, subinde quasi caespitosis vel subconfluentibus, peridermio primitus tectis, globulosis, 200—300 μ diam., atris, globoso-papillatis, ostiolo dilutiore obscure flavido erumpente; ascis cylindraceo-clavatis, crasse tunicatis, apice rotundatis, 80—120 \approx 17—22 μ , p. sp. 60—95 \approx 17—22 μ , octosporis; paraphysibus filiformibus, multi-septatis; sporidiis distichis, ellipsoideo-oblongis vel fusoido-oblongis, medio inflatis, utrinque angustioribus, sed apicibus obtuse rotundatis, continuis, hyalinis, ca. 22—29 \approx 7½—10 μ .

Hab. in ramis corticatis Cajani indicis, Pusa, 14. 5. 1906, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1219) et 9. 12. 1908, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1220).

Die Art ist mit *Physalospora gregaria* Sacc. verwandt, aber durch breitere Sporen und das längere gelblich gefärbte Ostiolum der Perithezien verschieden.

Paranthostomella Speg.

Paranthostomella Capparidis Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis epiphyllis, in hypophyllo plerumque etiam conspicuis, maculis magnis effusis flavidis vel brunneolis saepe confluentibus insidentibus, gregariis, immersis, sphaeroideis, ostiolatis, atris, 160—240 μ diam.; ascis ellipticis vel oblongis, paucis in quoque perithecio, difficile perspiciendis, 2—6-sporis, 40—70 \approx 16—25 μ ; sporidiis ellipsoideis, continuis, utrinque rotundatis, primo hyalinis, dein brunneis, 18—22 \approx 10—12 μ .

Hab. in foliis vivis vel languidis Capparidis spinosae var. leucophyllae, Pusa, 4. 5. 1909, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1221, typus); C. spec., Khulna, Bengalia, 12. 6. 1907, leg. P. N. Battachariya (E. J. Butler no. 1222).

Metasphaeria Sacc.

Metasphaeria celastrina Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis sparsis, in juventute fere omnino in cortice immersis, dein parte superiore erumpentibus tandemque subsuperficialibus, atris, globosis, 350—450 μ diam., ostiolo prominente conico 300—425 μ longo praeditis; ascis elongato-cylindraceis, 110—140 \approx 5—6 μ , octosporis, filiformiter paraphysatis; sporidiis stricte (haud oblique) monostichis, oblongis, hyalinis, 3-septatis, cellula tertia subinde crassiore, 20—23 \approx 5—6 μ .

Hab. in ramis corticatis emortuis *Celastris* spec., Pusa, 11. 6. 1905, leg. E. J. Butler no. 1371.

Durch die großen bald hervorbrechenden Perithezien mit langem Ostiolum bildet der Pilz einen Übergang zu den *Ceratostomataceae* und könnte vielleicht auch als *Ceratospaeria* aufzufassen sein.

Leptosphaeria Ces. et De Not.

Leptosphaeria Agaves Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis in maculis effusis albidis elongatis insidentibus, sparsis, minutissimis, globosis, atris, punctatis, 80—120 μ diam., epidermide tectis, ostiolo tantum erumpentibus; ascis curvulis, cylindraceis, sessilibus, 50—80 \approx 8—12 μ , octosporis; paraphysibus numerosis; sporidiis distichis, elongato-fusoideis, utrinque leniter attenuatis, 3-septatis, vix vel leniter constrictis, flavidis, 15—22 \approx 4—5 μ .

Hab. in foliis languescentibus *Agaves rigidae* var. *Sisalanae*, Douracherra, Assam, 6. 1905, leg. E. J. Butler no. 1237.

Mit *Leptosphaeria Filamentosae* Ell. et Ev. nächst verwandt, aber durch kleinere Perithezien, hingegen größere Sporen verschieden.

Leptosphaeria Eriobotryae Syd. et Butl. nov. spec.

Maculis amphigenis, irregularibus, 1—2 cm longis, saepe confluyendo majoribus et partem plus minus folii majorem occupantibus, pallidis, ochraceis, linea purpurea elevata cinctis; peritheciis epiphyllis, sparsis, globulosis, 130—155 μ diam., omnino immersis, ostiolo etiam immerso papillato; ascis clavatis, 52—65 \approx 10—12 μ , octosporis; sporidiis fusi-formibus, 6-septatis, flavidis, 20—26 \approx 3—4½ μ .

Hab. in foliis *Eriobotryae japonicae*, Saharanpur, 27. 6. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1365).

Leptosphaeria indica Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis sparsis, minutissimis, immersis, 100—150 μ diam., levibus, atris, ostiolatis, papilla minuta erumpente; ascis cylindraceo-clavatis, subsessilibus, 65—72 \approx 14 μ , octosporis; sporidiis elongatis, subfusoideis, curvulis, utrinque plerumque obtusis, 3—7- (plerumque 5-) -septatis, haud constrictis, flavidis, 25—40 \approx 5—7 μ .

Hab. in foliis caulibusque languescentibus *Asparagi* spec., Wynaad, 18. 11. 1909, leg. W. McRae (E. J. Butler no. 1236).

Der Pilz läßt sich mit keiner der zahlreichen auf *Asparagus* bekannten *Leptosphaerien* identifizieren.

Leptosphaeria Sacchari Breda de Haan.

Hab. in foliis *Sacchari officinarum*, Dehra Dun, 26. 10. 1903, leg. E. J. Butler no. 1233; Bilin, Burma, 13. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1234.

Ophiobolus Riess.

Ophiobolus Cajani Syd. nov. spec.

Peritheciis gregariis, sphaeroideis, minutis, 150—250 μ diam., immersis, atris, ostiolo breviter cylindraceo tantum erumpentibus; ascis cylin-

draceo-clavatis, $60-90 \approx 8-11 \mu$, octosporis, longissime paraphysatis, sporidiis filiformibus, spurie septatis, in asci lumine flavo-brunneolis, $50-80 \approx 2-2\frac{1}{2} \mu$.

Hab. in caulibus emortuis Cajani indici, Pusa, 15. 11. 1907, leg. E. J. Butler no. 1360.

Ophiobolus Manihotis Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis, minutis, $150-300 \mu$ diam., immersis, conico-sphaeroideis, epidermidem elevantibus, atris, ostiolo minutissimo tantum erumpentibus; ascis cylindraceis vel cylindraceo-clavatis, sessilibus vel brevissime stipitatis, parce paraphysatis, $50-90 \approx 5-10 \mu$, octosporis; sporidiis filiformibus, tenuissimis, $45-70 \approx 1-1\frac{1}{2} \mu$, obscure plurilocularibus, in asci umine flavido-brunneolis.

Hab. in petiolis Manihotis utilissimae, Pullianur, Travancore, 8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1359.

Ophiobolus porphyrogonus (Tode) Sacc.

Hab. in caulibus Vignae Catjang, Pullianur, Travancore, 8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1245.

Pleospora Rabh.

Pleospora spinarum Syd.

Hab. in spinis Astragali spec., Achibal, Kashmir, 26. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1239.

Weicht vom Originalexemplar durch längere Schläuche ($80-90 \approx 22-25 \mu$) und Sporen ($30-33 \approx 10-11 \mu$) etwas ab.

XII. Massariaceae.

Massarina Sacc.

Massarina usambarensis (P. Henn.) v. Höhn.

Hab. in cortice Feroniae elephantum, Chittagong, 19. 12. 1907, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1242).

Das prächtig entwickelte Exemplar stimmt völlig mit dem Original von *Holstiella usambarensis* P. Henn. überein. Wie v. Höhnel in Fragmenten zur Mykologie XII, p. 46 richtig bemerkt, ist Hennings' Ansicht, daß die aus der Rinde des Substrats hervorragenden Warzen als Stromata zu deuten sind, irrig. Das vorliegende Exemplar zeigt deutlich, daß das Gewebe dieser Warzen zum Substrat gehört. Manche Warzen enthalten nur ein Perithezium, die meisten jedoch etwa 6-20, noch größere bis zu 30 Perithezien. Wir entwerfen nach dem Original und unserem Exemplare folgende Diagnose des Pilzes:

Peritheciis in interiore verrucarum prominentium ex substantia matricis formatarum globosarum vel depresso-globosarum $\frac{1}{2}-4$ mm latarum eximie limitarum omnino immersis, globulosis vel e mutua pressione leniter angulatis, carbonaceis, $200-300 \mu$ diam., atris, pariete $50-60 \mu$ crasso, nucleo albo; ascis clavatis, apice rotundatis, brevissime stipitatis, $100-$

170 \approx 26—30 μ , octosporis; paraphysibus numerosissimis filiformibus ascos aequantibus, superne anastomosantibus; sporidiis di-tristichis, fusiformibus, utrinque attenuatis, 11—13-septatis, haud constrictis, hyalinis, 42—54 \approx 8—11 μ , mucos 3 μ crasso obvolutis.

Massaria De Not.

Massaria marginata Fuck.

Hab. in ramis *Rosae* spec., Harwan, Kashmir, 10. 8. 1908, leg. E. J. Butler no. 1243.

Pleomassaria Speg.

Pleomassaria ilicina Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis sparsis vel hinc inde aggregatis, depresso-globosis, coriaceo-carbonaceis, $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{4}$ mm diam., atris, cortici exteriori immersis, tectis, ostiolo circulari erumpenti donatis; ascis amplis, variabilibus, 1—5-sporis; sporidiis oblongis vel oblongo-fusoideis, utrinque rotundatis, saepe inaequilateris, transverse 6—12-septatis, longitudinaliter 1-septatis, ad septa non vel vix constrictis, primo hyalino-flavidis, dein fusco-brunneis, opacis, 70—120 \approx 20—28 μ , mucos obvolutis.

Hab. in cortice *Ilicis* (verisimiliter *I. dipyrenae*), Ranikhet, Kumaon Himalaya, 24. 5. 1907, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1244).

XIII. Clypeosphaeriaceae.

Astrocystis B. et Br.

Astrocystis mirabilis B. et Br.

Hab. in culmis *Bambusae*, Bulsar, Bombay Presidency, 23. 10. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1111a).

v. Höhnelt (Fragmente zur Mykologie VI, p. 54) stellt die Art zu *Anthostomella*, doch weicht der Pilz durch seine Wachstumsweise von den typischen Arten dieser Gattung so sehr ab, daß es vielleicht doch besser ist, für denselben die Gattung *Astrocystis* bestehen zu lassen.

Trabutia Sacc.

Trabutia ambigua Syd. nov. spec.

Stromatibus epiphyllis, sparsis, planis, rotundatis vel irregularibus, 1 $\frac{1}{2}$ —4 mm longis, atris, opacis, haud typice evolutis, perithecia crusta atra stromatica obtegentibus; peritheciis numerosis in quoque stromate, contextu foliorum omnino immersis, in hypophyllo etiam sed paullo manifestis, irregulariter distributis vel dense aggregatis, globosis, 150—200 μ diam., pariete proprio praeditis; ascis cylindraceis vel cylindraceo-clavatis, 48—60 \approx 8—12 μ , octosporis; sporidiis plus minus irregulariter monostichis usque subdistichis, subglobosis vel late ellipsoideis, continuis, hyalinis, 9—11 \approx 6—8 μ .

Hab. in foliis *Eugeniae Jambolanae*, Koppa, Mysore, 11. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1374.

XIV. Valsaceae.

Valsa Fr.

Valsa (Euvalsa) Corchori Syd. et Butl. nov. spec.

Stromatibus aequè sparsis, minutis, ca. 1 mm diam., in cortice nidulantibus; peritheciis 5—12 in quoque stromate, monostichis, minutis, angulato-globosis, collo brevi; ostiolis crassiusculis, cylindraceo-truncatis, atris, erumpentibus, longis, ca. $\frac{1}{8}$ mm longis; ascis clavatis, sessilibus, octosporis, $15-20 \approx 3\frac{1}{2}-5 \mu$ p. sp.; sporidiis allantoideis, hyalinis, $5-7 \approx 1\frac{1}{2}-2 \mu$.

Hab. in ramis Corchori spec., Poona, 20. 9. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1201).

Cryptovalsa Ces. et De Not.*Cryptovalsa Rabenhorstii* (Nke.) Sacc.

Hab. in ramis Mori spec. cultae, Pusa, 28. 11. 1910, leg. Hafiz (E. J. Butler no. 1200).

Cryptovalsa indica Syd. nov. spec.

Pseudostromate effuso, ligni superficiem nigrificante, peridermio tectis; acervulis sparsis vel aggregatis et subinde confluentibus, rotundatis, $\frac{1}{2}-1$ mm diam., tumidulis, bene limitatis, peridermio laciniatim rupto cinctis vel semitectis; peritheciis 5—12 in quoque acervulo, monostichis, globulosis, $200-300 \mu$ diam., in collum breve attenuatis; ostiolis congestis, rotundatis, vix exsertis; ascis clavatis, p. sp. $35-45 \approx 8-15 \mu$, longiuscule pedicellatis, aparaphysatis, polysporis; sporidiis conglobatis, inaequilateris, hyalinis, dein dilute fusciscentibus, continuis, $5-7 \approx 1\frac{1}{2}-2 \mu$.

Hab. in ramis corticatis emortuis, Dehra Dun, 27. 5. 1904, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1210).

Unter den kleinsporigen *Cryptovalsa*-Arten ist die Spezies durch die scharf umschriebenen Acervuli mit ziemlich zahlreichen kleinen Perithezien ausgezeichnet.

Cryptovalsa planiuscula Syd. et Butl. nov. spec.

Pseudostromate effuso, sub peridermio repente; acervulis sparsis, rotundatis, $1-1\frac{1}{2}$ mm diam., vix prominulis, planiusculis peridermio tectis; peritheciis ovato-globosis, 4—10 in quoque acervulo, minutis, $125-175 \mu$ diam., in collum breve attenuatis, ostiolis minutissimis haud exsertis; ascis clavatis, p. sp. $40-70 \approx 9-14 \mu$, aparaphysatis, longe pedicellatis, polysporis; sporidiis allantoideis, curvulis, continuis, ex hyalino fusciscentibus, $8-10 \approx 2\frac{1}{2}-3 \mu$.

Hab. in ramis emortuis, Pusa, 24. 5. 1909, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1209).

Die Art ist durch die flachen Acervuli mit kleinen Perithezien gekennzeichnet.

Allescherina Berlese.**Allescherina Boehmeriae** Syd. et Butl. nov. spec.

Pseudostromate effuso, peridermio tecto, vix conspicuo; peritheciis sparsis vel subgregariis, in cortice omnino immersis, globulosis, ca. 400—500 μ diam., atris, epidermidem leniter elevantibus, collo brevi; ostiolis minutis vix prominulis; ascis clavatis, 65—100 \approx 10—15 μ , poly sporis, longe pedicellatis; sporidiis allantoideis, subhyalinis, 10—13 \approx 2—3 μ .

Hab. in ramis emortuis Boehmeriae niveae, Pusa, 19. 12. 1910, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1199).

Allescherina Cajani Syd. et Butl. nov. spec.

Pseudostromate effuso, sub peridermio repente, vix conspicuo; peritheciis plus minus dense gregariis vel seriatis, sed vix valsiformiter acervulatis, cortice vel basi ligno immersis, epidermidem leniter elevantibus, globosis, $\frac{1}{2}$ —1 mm diam., atris, collo brevi, crassiusculo; ostiolo obtuso, peridermium perforante, subprominulo; ascis clavatis, longe stipitatis, 60—90 \approx 15—20 μ , polysporis; sporidiis allantoideis, subhyalinis, 10—13 \approx 3—4 μ .

Hab. in ramis corticatis Cajani indici, Pusa, 14. 5. 1906, leg. E. J. Butler no. 1198.

Durch die meist dicht stehenden Perithezien bildet die Art einen Übergang zu *Cryptovalsa*. Nahe steht *A. Boehmeriae*, bei welcher die Perithezien im allgemeinen weniger dicht stehen und die Sporen schmaler sind.

Eutypella (Nke.) Sacc.**Eutypella Zizyphi** Syd. et Butl. nov. spec.

Stromatibus orbicularibus, ca. 1 mm diam., cortice immersis, epidermidem leniter elevantibus; peritheciis 4—10 in quoque stromate, dense aggregatis, ovato-globosis, ca. $\frac{1}{4}$ mm diam.; ostiolis fasciculatim erumpentibus, breve cylindraceo-conicis, 4-sulcatis; ascis p. sp. 34—42 \approx 5—8 μ , octosporis, longe pedicellatis; sporidiis allantoideis, leniter curvulis, 9—11 \approx 2—2 $\frac{1}{2}$ μ , hyalinis vel subhyalinis.

Hab. in ramis emortuis Zizyphi jujubae, Pusa, 24. 5. 1909, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1203).

Eine bei Pusa (Butler no. 1202) gefundene *Eutypella* auf *Indigofera arrecta* steht dem Pilze auf *Zizyphus* sehr nahe und ist wahrscheinlich damit identisch.

Eutypella Vitis (Schw.) Ell. et Ev.

Hab. ad lignum Vitis viniferae, Poona, 10. 8. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1231).

Während Ellis und auch Berlese (Icon. fung. III, p. 65, tab. 79) die Sporen mit 12—14 \approx 2 $\frac{1}{2}$ μ angeben, besitzt das vorliegende Exemplar solche von 6—9 \approx 2 μ und Schläuche von 32—36 \approx 5—7 μ (p. sp. 15—22 μ) Größe, weicht auch durch kleinere Perithezien ab. Diese Verschiedenheit ist vielleicht durch Wachstumsbedingungen zu erklären. Nach einer Mitteilung Rehm's besitzen nordamerikanische Exemplare seiner Sammlung

auch nur 6—9 μ große Sporen. Vielleicht ist daraufhin eine forma *microspora* zu basieren.

Peroneutypella Berl.

Peroneutypella ambiens Syd. nov. spec.

Stromatibus ramos longe lateque aequaliter tegentibus, dense dispositis, singulis minutis, $\frac{1}{2}$ —1 mm diam., minute pustuliformibus, cortice exteriore tectis; peritheciis 2—8 in quoque stromate, monostichis, globosis, ca. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ mm diam.; ostiolis cylindraceis, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm longis, atris, rigidis, apice rotundato 3—4-sulcatis; ascis cylindraceo-clavatis, longe pedicellatis, p. sp. 20—35 \approx 4—6 μ , octosporis, facile diffluentibus; sporidiis plerumque distichis, allantoideis, ex hyalino fusciscentibus, $7\frac{1}{2}$ —9 \approx 2— $2\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in ramis deciduis, Dehra Dun, 25. 1. 1904, leg. E. J. Butler no. 1208.

Unter den *Peroneutypella*-Arten mit nur wenig hervorragenden Ostiola unterscheidet sich die neue Art durch die großen Sporen sowie den Habitus. Die Stromata umgeben gleichmäßig, sehr dicht stehend, auf mehr oder weniger lange Strecken die Zweige vollständig.

Peroneutypella indica Syd. et Butl. nov. spec.

Stromate late effuso, peridermio tecto; peritheciis hinc inde 6—10 valsiformiter congregatis et tubercula rotundata vel irregularia 1—2 mm diam., parum prominula efficientibus, mono-distichis, globosis, basi ligno immersis, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm diam.; ostiolis breviter cylindraceis, erumpentibus, $\frac{1}{2}$ —1 mm longis, apice rotundatis; ascis clavatis, p. sp. 15—30 \approx 4— $5\frac{1}{2}$ μ , longe pedicellatis; sporidiis leniter curvulis, ex hyalino dilute fusciscentibus, 7 — $8\frac{1}{2}$ \approx 2— $2\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in ramis emortuis Dalbergiae Sissoo, Pusa, 18. 6. 1906, leg. E. J. Butler no. 1206 (typus); in ramis emortuis ignotis, Pusa, 25. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1205.

Durch die großen Sporen steht der Pilz der *P. ambiens* Syd. nahe, unterscheidet sich aber durch meist zweireihige Perithezien und den Habitus.

Peroneutypella pusilla Syd. nov. spec.

Stromate tenui sub peridermio longe lateque effuso, linea nigra plus minus manifesta limitato; peritheciis hinc inde 2—6 dense botryose vel stromatice aggregatis et tubercula minuta rotundata ca. $\frac{1}{3}$ mm diam. peridermio haud pustulatum elevato tecta aequaliter sparsa efformantibus, monostichis, basi ligno immersis, ovato-globosis, 200—300 μ diam., ostiolis tantum erumpentibus, breviter cylindraceis, atris, apice rotundatis, usque $\frac{1}{2}$ mm longis; ascis clavatis, p. sp. 14—20 \approx 4—5 μ , longe pedicellatis; sporidiis allantoideis, subhyalinis, 4—5 \approx 2— $2\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in ramis emortuis corticatis Citri spec., Sagaing, Burma, 22. 1. 1908, leg. E. J. Butler nov. 1207.

Von *Peroneutypella aurantiicola* Speg. ist die Art durch die kleinen Acervuli mit nur kurzen Ostiola ganz verschieden.

XV. Diatrypaceae.

Diatrype Fr.

Diatrype chlorosarca B. et Br.

Hab. in culmis emortuis Bambusae, Tellicherry, Malabar, 26. 9. 1904, leg. E. J. Butler no. 1213; in ramis emortuis, Pulliyanur, Travancore, 8. 10. 1907, leg. E. J. Butler no. 1214; in ramis emortuis, Dehra Dun, 31. 5. 1904, leg. E. J. Butler no. 1211; in ramis emortuis, Palghat, Malabar, 16. 12. 1910, leg. S. Mony (E. J. Butler no. 1212).

Die Exemplare no. 1213 und 1214 dürften dem Typus entsprechen (Sporen 6—9 μ lang, 2—2½ μ breit). Hiervon unterscheidet sich no. 1212 durch größere Stromata mit größeren und breiteren Sporen (9—13 \approx 3—4 μ , Asci 30—40 \approx 6—7 μ) und no. 1211, welche zwar wieder kleinere Stromata, aber auch größere Sporen (9—14 \approx 2½—4 μ) besitzt. Sämtliche Stromata sind innen mehr oder weniger grünlich gefärbt. Ob die Formen wirklich alle einer Art angehören, ist schwer zu entscheiden.

XVI. Melogrammataceae.

Botryosphaeria Ces. et De Not.

Botryosphaeria Agaves (P. Henn.) Butl. (syn. *Physalospora Agaves* P. Henn.).

Hab. in foliis Agaves spec., Pusa, 9. 5. 1906, leg. E. J. Butler no. 1363.

Die ostindischen Exemplare stimmen mit dem Hennings'schen Originale gut überein. Die Perithezien stehen sehr oft völlig isoliert und entspricht der Pilz alsdann der Gattung *Physalospora*.

Botryosphaeria egenula Syd. et Butl. nov. spec.

Peritheciis sparsis vel saepissime 2—5 in greges minutos dispositis, subepidermicis, atris, globosis, 200—300 μ diam., in epiphyllis epidermidem elevantibus, in hypophyllo etiam visibilibus, ostiolo papilliformi dilute colorato praeditis; ascis cylindraceis usque clavatis, 35—55 \approx 12—14 μ , octosporis, filiformiter paraphysatis; sporidiis distichis, ellipsoideis vel oblongis, continuis, hyalinis, 13—18½ \approx 5—7 μ .

Hab. in foliis Cymbidii, Gauhati, Assam, 6. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1369.

Von einem Stroma ist bei dieser Art nichts zu merken. Gewöhnlich stehen die Perithezien dicht gedrängt zu wenigen beisammen, wölben die Epidermis empor, die schließlich aufreist und den Perithezien einer Gruppe so eine gemeinsame Öffnung darbietet.

XVII. Xylariaceae.

Hypoxyton Bull.*Hypoxyton atropurpureum* Fr.

Hab. ad lignum decorticatum Tamarindi indicae, Surat, 26. 2. 1907, leg. F. Gleadow (E. J. Butler no. 1097a).

Hypoxylon fusco-purpureum (Schw.) B. et C.

Hab. ad culmos emortuos Bambusae, Bulsar, Bombay Presidency, 23. 10. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1111).

Hypoxylon? hypomiltum Mont.

Hab. ad ramos corticatos Zizyphi Jujubae, Pusa, 22. 1. 1906, leg. E. J. Butler no. 1104; in eodem matrice, Pusa, 6. 5. 1906, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1105); in ramis Celastri spec., Pusa, 18. 4. 1906, leg. E. J. Butler no. 1106.

Ob die Bestimmung der vorliegenden schönen Exemplare als *H. hypomiltum* Mont. richtig ist, kann nur die Untersuchung des Originals entscheiden; die Beschreibung stimmt einigermaßen. Die Perithezien sind anfänglich mit einem rotbraunen Überzug bedeckt, später glatt und schwarz, nicht typisch annuliert. Sporen $8-10 \approx 4-5\frac{1}{2} \mu$.

Hypoxylon indicum Syd. nov. spec.

Stromate ad globulos minutos discretos superficiales 1—3 mm diam. $\frac{1}{2}$ —1 mm crassos reducto, stromate interperitheciali parciore, margine sterili nullo, rubiginoso vel obscure rubiginoso; peritheciis 3—15 in quoque acervulo, globosis, carbonaceis, parum prominulis, ca. $\frac{1}{3}$ mm diam.; ascis p. sp. $90-110 \approx 9-11 \mu$, octosporis; sporidiis continuis, fuscis, obtusis, $16-19 \approx 8-9 \mu$.

Hab. ad ramum humi jacentem, Pusa, 18. 4. 1906, leg. E. J. Butler no. 1103.

Die Art steht dem *H. nectrioides* Speg. am nächsten, besitzt jedoch größere Sporen.

Hypoxylon? investiens (Schw.) Berk.

Hab. ad lignum, Pusa, 25. 5. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1101); ad corticem Dalbergiae Sissoo, Pusa, 11. 5. 1909, leg. W. Mc Rae (E. J. Butler no. 1102).

Ob die Bestimmung der Exemplare als *H. investiens* richtig ist, bleibt fraglich, da uns dieser Pilz aus eigener Anschauung nicht bekannt ist.

Hypoxylon pistillare P. Henn.

Hab. ad corticem, Barguai, Mysore, 5. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1140.

Stimmt gut zum Original. Sporen $6-9 \approx 3-5 \mu$. Vielleicht besser zu *Xylaria* zu stellen.

Hypoxylon rubiginosum (Pers.) Fr.

Hab. ad ramos, Kasauli, 6. 10. 1908, leg. E. J. Butler no. 1107; ad ramos, Dehra Dun, 4. 6. 1904, leg. S. K. Basu (E. J. Butler no. 1108); ad culmos Bambusae, Chittagong, 15. 12. 1907, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1109); ad truncum Palmae, Poona, 10. 9. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1110); ad corticem Dalbergiae Sissoo, Pusa, 8. 1910, leg. J. F. Dastur (E. J. Butler no. 1174).

Hypoxylon stygium (Lév.) Sacc.

Hab. ad corticem Fici glomeratae, Pusa, 28. 5. 1906, leg. E. J. Butler no. 1100.

Hypoxylon vividum B. et Br.

Hab. ad lignum decorticatum, Chittagong, 28. 12. 1905, leg. R. Sen (E. J. Butler no. 1096); ad corticem Tamarindi indicae, Surat, 26. 2. 1907, leg. F. Gleadow (E. J. Butler no. 1097b); ad corticem, Royal Botanic Garden, Calcutta, 1901, leg. E. J. Butler no. 1098; ad corticem, Pusa, 26. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1099.

Daldinia Ces. et De Not.**Daldinia concentrica** (Bolt.) Ces. et De Not.

Hab. ad lignum vetustum, Dehra Dun, 22. 9. 1905, leg. E. J. Butler no. 1114; ad lignum Citri aurantii, Nagpur, 19. 9. 1908, leg. Pandit (E. J. Butler no. 1115); Dehra Dun, 10. 1902, leg. E. J. Butler no. 1116; Dotacamund, Nilgiris, 8. 1902, leg. C. A. Barber (E. J. Butler no. 1117); Bulsar, Bombay Presidency, 23. 10. 1908, leg. H. M. Chibber (E. J. Butler no. 1118); Cherrapoonji, Assam, 15. 5. 1905, leg. E. J. Butler no. 1119; Bilin, Burma, 12. 1. 1908, leg. E. J. Butler no. 1120; Pusa, 14. 5. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1121); ad corticem Dalbergiae Sissoo, Pusa, 8. 1910, leg. J. F. Dastur (E. J. Butler no. 1122); ad truncum Excoecariae acerifoliae, Dehra Dun, 26. 10. 1903, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1123); Pusa, 4. 8. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1124); Darbhanga pr. Pusa, 30. 9. 1909, leg. S. N. Mitra (E. J. Butler no. 1125).

Wie die zahlreichen Fundorte beweisen, ist der Pilz über ganz Vorderindien und den britischen Teil Hinterindiens verbreitet. Theissen (Annal. Mycol. 1909, p. 3) hat auf die große Veränderlichkeit der Art hingewiesen; die vorliegenden Exemplare zeigen diese Variabilität in starkem Maße. Manche Exemplare sind mit dem charakteristischen kupferfarbenen Reif bedeckt, andere (zweifelloso ältere) glänzend schwarz. Während die meisten Exemplare breit aufsitzen, sind einige kurz zentral gestielt. Die Sporen variieren zwischen $11-17 \approx 6\frac{1}{2}-9 \mu$.

Xylaria Hill.**Xylaria allantoides** Berk.

Hab. ad lignum vetustum, Wahjain, Assam, 18. 4. 1907, leg. K. Basu (E. J. Butler no. 1142).

Xylaria aspera Mass.

Hab. ad lignum vetustum, Pusa, 3. 9. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1147); ibidem, 24. 8. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1148); ad lignum Dalbergiae Sissoo, Pusa, 21. 5. 1906, leg. E. J. Butler no. 1149; ad lignum, Godavari, 12. 1902, leg. C. A. Barber (E. J. Butler no. 1150); ad lignum Dalbergiae Sissoo, Dehra Dun, 6. 11. 1904, leg. E. J. Butler no. 1151; ad truncum, in horto botanico, Calcutta, 14. 9. 1902, leg. E. J. Butler no. 1152.

Xylaria deserticola Speg.

Hab. in radicibus vetustis Fici spec., Fraserpet, Coorg, 30. 7. 1902, leg. E. J. Butler no. 1153; ad lignum vetustum humi jaccens, Pusa,

23. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1154 et 27. 6. 1906 no. 1155 et 23. 7. 1906 no. 1156.

Der Pilz ist in Pusa an altem im Erdboden steckenden Holze und an der Basis alter Bäume häufig aufzufinden. Die Sporen messen 14 bis $20 \approx 5 \mu$ und sind beiderseits etwas zugespitzt. Nach Theissen (in litt.) ist *X. deserticola* nur eine schlanke Form von *X. Cornu damae* (Schw.) Berk.

Xylaria euglossa Fr.

Hab. ad lignum emortuum Tamarindi indicae, Surat Distr., Bombay Presidency, 26. 2. 1907, leg. F. Gleadow (E. J. Butler no. 1146, forma typica); ad lignum, in horto botanico, Calcutta, 1901, leg. E. J. Butler no. 1129 (forma minor).

Xylaria excelsa Syd. nov. spec.

Longissima, subflexuosa, e terra (?) emergente, infra longe radicata, tota cum radice 20 cm (vel ultra?) longa, radice ca. 10 cm (vel etiam ultra?) longo, 3 mm crasso, atro-brunneo; stipite elongato, quam radice tenuiore, 7—9 cm longo, $1\frac{1}{2}$ —2 mm crasso, glabro, aequali, sulcato, sordide brunneo; clava anguste conico-cylindracea, parte fertili 1—2 cm longa 3—6 mm lata brunnea, apice sterili longissimo filiformi usque 3 cm longo praedita; peritheciis minutis, laxe sed subaequaliter per totam clavam dispersis, immersis, conico-globosis, atris, ostiolo tantum prominulis, 300—400 μ diam.; ascis octosporis 120—144 \approx 11— $15\frac{1}{2} \mu$; sporidiis continuis, fuscis, utrinque capitulo hyalino mucoso instructis, 28—35 \approx 8—12 μ (sine mucos).

Hab. ad terram (?), Narsinghpur District, Central Provinces, 8. 8. 1903, leg. J. H. Burkill (E. J. Butler no. 1143).

Die Art ist mit *Xylaria Thyrsus* (Berk.) Sacc. nächst verwandt, ist jedoch größer als diese und mit viel stärker entwickelter Keule und kleineren Perithezien versehen.

Xylaria heloldea Penz. et Sacc.

Hab. in ramis, foliis capsulisque dejectis Cedrelae Toonae, Dehra Dun, Aug.-Sept. 1903, leg. E. J. Butler no. 1128.

Xylaria involuta Kl.

Hab. ad lignum vetustum, Dehra Dun, 26. 8. 1905, leg. E. J. Butler no. 1139.

Xylaria Hypoxylon (L.) Grev. forma tropica.

Hab. ad lignum vetustum, Solebili, Mysore, 10. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1131; Balehonnur, Mysore, 9. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1132; Barguai, Mysore, 6. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1133, 1135, 1136, 1138, 1157; eodem loco, 5. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1134 et 1137.

Die verschiedenen, dem Habitus nach stark voneinander abweichenden Exemplare lassen sich nur als die äußerst

Fig. 8. *Xylaria excelsa* Syd.
Natürl. Größe.

variable *X. Hypoxylon* bestimmen. Die Sporen messen in sämtlichen Fällen $9-12 \approx 3-5 \mu$.

Xylaria nigripes (Kl.) Sacc.

Hab. ad terram, Dehra Dun, 2. 8. 1905, leg. K. N. Rao (E. J. Butler no. 1173); Koppa, Mysore, 15. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1162; Jullundur, 8. 9. 1907, leg. A. C. Dobbs (E. J. Butler no. 1163); Pusa, 24. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1164; ibidem, 1. 8. 1906, leg. E. J. Butler no. 1165; ibidem, 26. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1166; ibidem, 3. 9. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1167); Dhulia, Bombay Presidency, 30. 9. 1909, leg. G. Kulkarni (E. J. Butler no. 1168) — forma a.

Hab. ad terram, Pusa, 3. 9. 1906, leg. Inayat (E. J. Butler no. 1169); ibidem, 25. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1170; ibidem, 26. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1171; ibidem, 20. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1172 — forma b.

Hab. ad terram, Pusa, 7. 8. 1906, leg. E. J. Butler no. 1160; Pusa, 23. 7. 1906, leg. E. J. Butler no. 1161 — forma c.

Wie die gesammelten schönen Exemplare zeigen, tritt der in Ostindien häufige Pilz daselbst in 3 Formen auf:

forma a (no. 1173, 1162—1168). Der Fruchtkörper ist einfach, selten dichotom verzweigt, der fertile Teil stielrund, die Spitze stumpf oder manchmal etwas verschmälert. In der Färbung variieren die Fruchtkörper von grau bis intensiv schwarz. Die Sporen messen $3-5 \approx 3\frac{1}{2} \mu$.

forma b (no. 1169—1172). Die Fruchtkörper sind viel variabler, kleiner, der unterirdische rhizoide Teil zarter, der fertile Teil oft nur kurz und nicht so regelmäßig zylindrisch geformt wie bei Form a. Sehr häufig tritt Verzweigung auf. Der rhizoide Teil trägt manchmal mehrere Stiele über dem Erdboden oder der Stiel ist 2—3 mal verzweigt oder die Keule ist gelappt. In der Färbung wechselt diese Form von grau bis selten ganz schwarz. Die Sporen sind meist etwas größer, oft bis 7μ lang, $3-4\frac{1}{2} \mu$ dick.

forma c (no. 1160—1161) hat meist die regelmäßig zylindrische Keule wie Form a, ist jedoch auch manchmal gelappt. Aus dem rhizoiden Teil entwickeln sich oft wie bei Form b mehrere Fruchtkörper, mitunter ist auch der Stiel verzweigt. Charakteristisch für diese Form ist, daß die Keule oben eine mehr oder weniger lang pfriemenförmig ausgezogene bis $1\frac{1}{2}$ cm lange sterile Spitze zeigt. Sporen $3\frac{1}{2}-5 \approx 2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2} \mu$. Nach v. Hoehnel (Fragmente zur Mykologie V, p. 13) sollen nur schlecht entwickelte Exemplare dieser *Xylaria* die sterile Spitze besitzen, was für die ostindischen Exemplare nicht zutrifft, da hier sonst völlig entwickelte normale Fruchtkörper den sterilen Fortsatz aufweisen.

Nach Cooke und Petch gehören *X. Gardneri* Berk., *X. escharoidea* Berk., *X. piperiformis* Berk., *X. mutabilis* Curr., *X. flagelliformis* Curr. als Synonyme zu *X. nigripes*. Ein weiteres Synonym ist, wie die Untersuchung des Original Exemplars ergab, *X. peperomoides* P. Henn. aus Ostindien.

Xylaria plebeja Ces.

Hab. ad lignum vetustum, Pusa, leg. Inayat, 8. 10. 1909 (E. J. Butler no. 1141).

Xylaria trichopoda Penz. et Sacc.

Hab. ad ramos plerumque Rosacearum humi jacentes, Dehra Dun, July-October 1903, leg. E. J. Butler no. 1130.

Die vorliegenden Exemplare zeigen den Pilz in verschiedenen Formen. Die fadenförmige Konidienform ist bis 5 cm lang und mit verjüngter weißlicher Spitze versehen. Die Perithezien führenden Fruchtkörper sind entweder ebenfalls fadenförmig, enthalten jedoch die deutlich vorragenden kugeligen Perithezien gewöhnlich in der oberen Hälfte zusammengedrängt, nicht über das ganze Stroma oder den größten Teil desselben verteilt, wie dies die Beschreibung und Abbildung bei Saccardo und Penzig zeigen. Neben den fadenförmigen Fruchtkörpern treten auch noch fast kugelige oder unregelmäßig keulenförmige sitzende Perithezien führende Stromata auf, in denen die Perithezien meist ganz eingesenkt sind. Zwischen den beiden extremen Formen sind Übergänge häufig. Die Perithezien messen $500-850 \mu$ diam., die Asci $120-150 \approx 5-7$, die Sporen $10-15 \approx 5-7 \mu$ und liegen zu 4, 6 oder 8 im Schlauch.

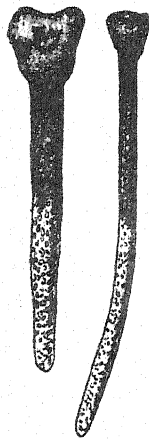
Xylaria tuberosa (Pers.) Oke.

Hab. ad lignum vetustum, Barguai, Mysore, 6. 9. 1903, leg. E. J. Butler no. 1158, 1159.

Poronia Willd.*Poronia arenaria* Syd. et Butl. nov. spec.

Stromatibus carnosio-suberosis, in siccio rigidis, superne discoideis, longe stipitatis; disco obscure brunneo, plano vel convexo, $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$ cm diam., rugoso, margine leniter elevato, superficie ob ostiola prominula in depressione circulari posita punctatis; stipite rugoso usque 6 cm longo, 3-7 mm crasso, deorsum attenuato, pro maxima parte in terra arenacea infosso, superne disco concolori, deorsum pallidiore, sordide albido et granulis terrae obsito, intus albo; peritheciis omnino immersis, subglobosis, ostioliis papillatis; ascis cylindraceutis, $120 \approx 12 \mu$; paraphysibus numerosis, filiformibus; sporidiis monostichis, ellipticis vel uno latere applanatis, brunneis vel obscure brunneis, $14-16 \approx 7-8 \mu$.

Fig. 9.
Poronia arenaria
Syd. et Butl.
Natürl. Größe.



Hab. ad litora arenosa inter Casuarinae arbores, Chatrapur, Madras Presidency, 29. 8. 1904, leg. E. J. Butler no. 1127.

Der Pilz ist mit *Poronia Doumetii* Pat. verwandt, aber durch die Form, Farbe und Sporen verschieden.

Poronia oedipus Mont.

Hab. ad fimum equinum, Pusa, 6. 1906, leg. E. J. Butler no. 1126.

Explicatio tabulae XVII.

Fig. 1—3 *Asterina Camelliae* Syd. et Butl.

- Fig. 1. Ein Blatt von *Camellia Thea* besetzt mit *Asterina Camelliae*.
Fig. 2. Ein Perithezium von *Asterina Camelliae* mit dem lockeren Netzwerk von verzweigten zum Teil das Perithezium bedeckenden Hyphen.
Fig. 3. Schlauch und Sporen.

Fig. 4—11 *Dimerium Wattii* Syd. et Butl.

- Fig. 4. Ein Perithezium von *Dimerium Wattii*.
Fig. 5. Gruppe von Schläuchen.
Fig. 6. Ein Schlauch mit Sporen.
Fig. 7. Schlauchsporen.
Fig. 8. Eine flaschenförmige Pyknide.
Fig. 9. Eine kugelige Pyknide mit Borsten.
Fig. 10. Stylosporen der in Fig. 8 und 9 abgebildeten Pykniden.
Fig. 11. Junge und reife Konidien.
-

Zur Synonymie der Nectriaceen.

(II. vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. Franz von Höhnelt und Assistent Josef Weese.

Nectria aemulans Rehm, 1909 = *Nectria scitula* Bres., 1896.

Nectria asperata Rehm, 1909, ist eine Form von *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria Bakeri Rehm, 1908 = *Nectria pipericola* P. Hennings, 1904.

Nectria Behnickiana P. Henn., 1905, gehört in den Formenkreis der *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria bogoriensis Bern., 1907, ist nach der leider unvollständigen Beschreibung und nach der Abbildung mit *Nectria tjibodensis* Penz. et Sacc., 1897, identisch.

Nectria bogoriensis P. Henn. in Herbar Berlin ist eine Form von *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria bulbicola P. Henn., 1901, gehört in den Formenkreis der *Nectria ochroleuca* (Schwein.) Berk., 1832.

Nectria caespiticia Sydow, 1909, ist *Nectria juruensis* P. Henn., 1904, die nach Theissen (Annales Mycologici, 1910, pag. 460) mit *Nectria albicans* Starbäck, 1899, identisch sein soll.

Nectria calonectricola P. Henn., 1908, ist eine Form von *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria cainitonis P. Henn., 1908 = *Nectria sakanensis* P. Henn., 1908.

Nectria Citri P. Henn., 1908, gehört in den Formenkreis der *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria citricola P. Henn. in Herbar Berlin ist eine Form von *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria coccidophthora A. Zimmermann, 1901, ist nach der Beschreibung mit *Nectria Colletiae* Rehm, 1898, und mit *Nectria subcoccinea* Sacc. et Ellis, 1882, identisch.

Nectria (Lepidonectria) coccinea = ochracea P. Henn. in Herb. Berlin = *Nectria tjibodensis* Penz. et Sacc., 1897.

Nectria Colletiae Rehm, 1898, ist mit *Nectria subcoccinea* Sacc. et Ellis, 1882, identisch, die nach Fred. J. Seaver (Mycologia, 1909, pag. 180) *Sphaerostilbe coccophila* (Desm.) Tul., 1848, sein soll.

Nectria compressa Starbäck, 1904, ist eine Form von *Nectria heterosperma* Kalchbr. et Cooke, 1880.

Nectria congensis Sydow, 1909, ist eine Form von *Nectria Balansae* Speg., 1883.

Nectria cucurbitula (Tode) Fr. var. *meizospora* Rehm, 1898, stellt eine gute, von *Nectria cucurbitula* (Tode) Fr. gänzlich verschiedene Art dar, die *Nectria meizospora* (Rehm) Weese zu heißen hat.

Nectria dacrymycelloides Rehm, 1903 = *Nectriella fuscidula* (Rehm) Weese, 1882.

Nectria dasyscyphoides P. Henn., 1905 = *Nectria suffulta* Berk. et Broome, 1873.

Nectria erinacea Starbäck, 1899, ist eine Form von *Nectria bactridioides* Berk. et Broome, 1873.

Nectria fibricola Plowr., 1880 = *Nectriella charticola* Fuckel, 1869.

Nectria furfuracea Kalchbr. et Cooke gehört in den Formenkreis der *Nectria subquaternata* Berk. et Broome, 1873.

Nectria Huberiana P. Henn., 1908 = *Nectria discophora* Mont., 1835.

Nectria innata Theissen, 1911 = *Myrmaeciella Höhneliana* Rick, 1910.

Nectria Iriarteae P. Henn., 1902 = *Nectria tjibodensis* Penz. et Sacc., 1897.

Nectria luteo-coccinea v. Höhnel, 1909, ist eine Form von *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria Manihotis Rick, 1910, gehört in den Formenkreis der *Nectria subquaternata* Berk. et Broome, 1873.

Nectria martialis Kalchbr. et Cooke, 1880 = *Nectria Peziza* (Tode) Fries, 1791.

Nectria Melanommatidis Sydow, 1909, ist eine Form von *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria Medinillae P. Henn. in Herb. Berlin gehört in den Formenkreis der *Nectria ochroleuca* (Schwein.) Berk., 1873.

Nectria obscura Rehm, 1907 = *Nectria variicolor* Fuckel, 1869.

Nectria ochracea (Grev.) Fries, 1828 = *Nectria cinnabarina* (Tode) Fries, 1791.

Nectria Orchidearum Theissen, 1911, ist eine Form von *Nectria ochroleuca* (Schwein.) Berk., 1832.

Nectria polita Theissen, 1911, ist eine Form von *Nectria umbilicata* P. Henn., 1902 (Syn.: *Nectria oculata* v. Höhnel).

Nectria prorumpens Rehm, 1900, gehört in den Formenkreis der *Nectria subquaternata* Berk. et Broome, 1873.

Nectria sensitiva Rehm, 1900, und *Nectria byssiseda* Rehm, 1898, sind nicht identisch, wie irrtümlich angegeben wurde (Annales Mycologici, 1910, pag. 468). *Nectria sensitiva* Rehm ist eine *Calonectria* und hat *Calonectria sensitiva* (Rehm) Weese zu heißen.

Nectria stigne Rehm, 1905 = *Nectria meliolopsicola* P. Hennings, 1895.

Nectria striatospora A. Zimmermann, 1901 = *Nectria discophora* Montagne, 1835.

Nectria Vanillae A. Zimmermann, 1902, ist eine Form von *Nectria tjibodensis* Penz. et Sacc., 1897.

Nectria vanillicola P. Henn., 1902, gehört in den Formenkreis der *Nectria tjiibodensis* Penz. et Sacc., 1897.

Nectria Victoriae P. Henn., 1907, ist eine Form von *Nectria Bolbophylli* P. Henn., 1905.

Nectria vilior Starbäck, 1899 = *Nectria melioloipsicola* P. Hennings, 1895.

Calonectria agnina (Rob.) Sacc., 1846 = *Calonectria decora* (Wallr.) Saccardo, 1833.

Calonectria Dearnessii Ellis et Everhart, 1890 = *Calonectria decora* (Wallr.) Sacc., 1833.

Calonectria gyalectoidea Rehm, 1898 = *Calonectria Balanseana* Berl. et Roumeguère, 1888.

Calonectria hibiscicola P. Henn., 1908 = *Calonectria Meliae* A. Zimmermann 1901 = *Calonectria sulcata* Starbäck, 1899.

Calonectria macrospora (P. Henn. et E. Nyman) Weese muß *Calonectria gigaspora* (P. Henn.) Weese umbenannt werden.

Calonectria Massariae (Pass.) Sacc., 1872 = *Calonectria decora* (Wallr.) Sacc., 1833.

Calonectria rubropunctata Rehm, 1909 = *Calonectria Höhneltii* Rehm, 1904.

Calonectria Soroceae Rehm, 1900 = *Calonectria appendiculata* Rehm, 1898.

Calonectria transiens Rehm, 1900, ist eine *Nectria* und hat *Nectria transiens* (Rehm) Weese zu heißen.

Calonectria Trichilae Rehm, 1898 = *Calonectria melioloides* Speg., 1886.

Adnotanda mycologica.

Auctore Ab. J. Bresadola.

Corticium niveum Bres. Fung. Pol., p. 98 cl. cl. v. Höhnelt et Litsch. Beitr. zur Kenntn. der Corticieen, III. Mitteil., p. 6, ad *Corticium serum* Pers. ducunt, sed certe frustra, nam in meo specimine sporae, quas etiam in sterigmatibus vidi, omnino oblongae, $7-9 \approx 3-4 \mu$; basidia late clavata, usque ad 7μ crassa, dum in *Corticio sero* sporae sunt subglobosae, 1-guttatae, $5-6 \approx 4-5 \mu$ et basidia minus clavata etc.; insuper hymenium minus densum quam in *Cort. sero*. Nullo modo ergo species mea delenda, sed conservanda. Etiam a cl. Jaap habui ad Betulam quoque collectam.

Corticium Eichlerianum Bres. l. c., p. 95 a praedictis Autoribus l. c. p. 2 ad *Peniophoram velutinam* ducitur. Ego iterum specimen examinavi, sed cystidia nullo modo inveni, tantum basidia aliqua prominentia. *Peniophora velutina* cystidiis gaudet majusculis, $90-150 \approx 8-15 \mu$ quae vix praeteriri possunt. Insuper in meo sporae majores et hyphae contextus strictiores sunt.

Corticium frustulosum Bres. l. c., p. 98 ad *Corticium flavescens* (Bon.) Fuck. ducunt (l. c., p. 2).

Comparatis speciminibus utriusque speciei differentias essentielles omnino invenimus. In *Corticio frustuloso* Bres. spora fere globosa, vel obovata, $7-11 \approx 6-8 \mu$, in *Corticio flavescens* (Bon.) Fuck. spora fusioidea, utrinque apiculata, $9-19 \approx 6-9 \mu$; insuper habitus diversus et hyphae contextus quoque non ejusdem crassitudinis.

Peniophora argillacea Bres. Fungi Trid. II, p. 63, tab. 173 f. 1 non est *Gloeocystidium* sp. Cystidia, quae nuper quoque examinavi sunt prorsus vacua, apice cuspidata, raro subimmersa, generatim valde emergentia, usque ad 60μ . *Peniophora carneola* (Bres.) v. H. et Lit. utique vix diversa; in contextu adsunt multa cristalla oxalati calcici — *Peniophora argillacea* Brink. no. 157 in meo exemplari est species diversa, haud *Peniophora*, forte *Gloeocystidium*; mihi tantum *Corticium* basidiis valde inaequalibus.

Ceracea aureo-fulva Bres. in Krieger, Fungi saxonici no. 1909, vult v. Höhnelt¹⁾ ad *Dacryomyces confluentem* Karsten ducere, sed differentiae adsunt sat notabiles, scilicet: 1. Habitus est omnino diversus. *Dacryomyces*

¹⁾ Fragmenta zur Mycologie, V. Mitteil., p. 42 in Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wiss. 135. CXVII Abt. I Okt. 1908.

confluens, cfr. Rabenhorst-Winter Fungi europ. no. 3522, e pulvinulis, 1—2 cm latis, constat, qui exsiccando collabunt et confluent, sed humectati reviviscunt et statum pristinum adsumunt. *Ceracea aureo-flava* e contra mox sese dilactat et corticioidea evadit, plagulis 6—8 cm latis. 2. *Dacryomyces confluens* est tener, gelatinosus, colore flavidulo, dum *Ceracea aureo-flava* est durior, subcartilaginea, strato basali evidentissimo, margine fimbriato, et colore aureo fulvente etiam in aqua persistente. 3. Structura *Dacryomycetis confluentis* hyphas habet magis refringentes, submolliores, basi usque ad 5 μ crassae, in *Ceracea aureo-flava* hyphae sunt minus refringentes, tenaciore, basi crassius tunicatae, usque ad 8 μ crassae. Sporae utique minus differunt, attamen in *Dacryomycete conflente* usque ad 24 μ longas vidi et evidentissime 3-septatas, imo ab illis *Dacryomycetis deliquescentis* vix diversas, ita ut aequo jure, si sporas tantum consideramus, ad *Dacryomycetem deliquescentem* ambo ducendae essent.

Odontia mutabilis (Pers.) Bres. *Hydnum granulorum* Fr. var. *mutabile* Pers. Myc. Eur. II. p. 184. *Hypochnus Mustialensis* Karsten Not. Soc. Fenn. XI, p. 222! *Odontia olivacea* Bres. Fungi Trid. II, p. 36, tab. 141 f. 2. *Corticium sulphurellum* v. H. et Lit. Oesterr. Corticieen p. 66.

Hab. ad ramos, sat frequens in Gallia, Germania, Fennia etc.

Obs. Species vere mutabilis, primitus alba, dein luride olivacea et demum, praecipue in herbariis, flavo-citrina, citrino-virens etc. Status primarius *Grandiniae*, sed adulta granulis apice subfimbriatis gaudet.

Le *Boletus fulvus* Scop. et *Polyporus pomaceus* Pers.

Mr. C. G. Lloyd dans „Mycological Notes“ no. 35, March. 1910, ne croit pas d'accepter mon interprétation de *Boletus fulvus* Scop. et il insiste sur la dénomination de Persoon, Myc. Eur. II, p. 84, où on appelle mon *Fomes fulvus* (Scop.) Bres. *Polyporus pomaceus* Pers.

Il est vrai, le *Polyporus pomaceus* Pers. est une espèce certaine car il y a dans l'Herbier royal de Leide le type de Persoon, que j'ai bien vu et qui correspond exactement à mon *Fomes fulvus* (Scop.), mais, quoique nous n'avons pas le type de Scopoli en nature, je crois que son diagnose avec le détail de l'habitat est plus que suffisante pour nous faire comprendre que le *Pol. pomaceus* Pers. est identique au *Boletus fulvus* Scop. et que pour cela nous devons adopter le nom antérieur de Scopoli.

En effet Scopoli décrit dans la Flora Carniolica, Ed. II, Vol. II, p. 469 le *Boletus fulvus*: totus fulvus, poris difformibus, non adeo profundis. Habitat in *Cerasis* etc.

Junior integerrimus, adultus vero margine sinuatus, fulvus, color in margine et subtus evidentior.

Cette diagnose n'est pas complète, je le vois, mais elle offre deux notes, savoir la couleur et l'habitat qui nous donnent la clef pour résoudre la question, car je demande quel est le *Polyporus* qui réponde à ces caractères? On le voit aussitôt; c'est le *Fomes fulvus* (Scop.) Bres. II

est vraiment *fulvus* et il habitat exclusivement sur les Amygdalées, *Prunus Cerasus* et *Persica*. Il n'a été pas trouvé sur autres arbres.

Le *Polyporus fulvus* des autres auteurs ne correspond pas à l'espèce de Scopoli.

Le *Polyperus fulvus* Fr. (= *Pol. Friesii* Bres.) n'est pas *fulvus*, quoique Fries dit „*fulvus*“; il est ocracé fulvâtre et il n'a été pas trouvé sur Amygdalées, mais sur *Populus* et sur *Quercus*.

Le *Polyp. fulvus* Schroeter (= *Fomes Hartigii* Allescher = *Fomes robustus* Karsten) n'est pas aussi „*fulvus*“, mais jeune-rhubarbe et son habitat est sur les *Quercus*, *Abies*, *Robinia* etc., mais jamais a été observé sur *Cerasus*.

Après ces considérations il y a pour moi une certitude presque mathématique que le *Boletus fulvus* Scop. est l'espèce indiquée par moi et qu'il serait un acte de injustice vers Scopoli l'obliger son invention pour celle de Persoon, seulement parceque le type de Persoon existe encore en nature.

Corticium Karstenii Bres. *Corticium molle* Karst. Hattsv. II, p. 147 non Fr. *Corticium granulatum* (Bon.) Karst. var. *molle* Karsten Krit. Ofvers., p. 412.

Late effusum, membranaceo-molle, subsecedens, e sulphurello isabellinum, margine pruinoso; hymenium laeve, unitum, demum late rimosum; sporae hyalinae, $8-10 \approx 6-8 \mu$; basidia clavata, $30-35 \approx 7-9 \mu$; hyphae subhymeniales conglutinatae, stratum spongiosum efformantes; hyphae basales regulares, septato-nodosae, $3-6 \mu$ crassae.

Hab. ad corticem *Pini*. Mustiala (Karsten), Triglitz in der Priegnitz (Jaap).

Obs. Species haec primitus ad specimen imperfectum *Karstenii* pro varietate *Corticii alutacei* (Schr.) Bres. habui, sed postea specimina optima clar. Jaapii visa statim perspexi omnino esse diversa et specificè bene distincta. Habitu et coloribus ad *Coniophorellam byssodeam* accedit et affinitate ad *Corticium molle* Fr. cum quo tamen non confundenda.

Peniophora livescens (Karsten) Bres. *Corticium alutaceum* (Schr.) var. *livescens* Karsten in meo Herbario.

Late effusa, membranacea, luride argillacea, ambitu pruinato, albedo; hymenium laeve, unitum, aetate diffractum vel minute rimosum; sporae hyalinae, $6-7 \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$; basidia clavata, $21-30 \approx 4-5 \mu$ 4-sterigmatica, sterigmatibus $4-4\frac{1}{2} \mu$; cystidia crasse tunicata, saepe granulis cristallinis incrustata, $75-150 \approx 7-8 \mu$, cum granulis $15-21 \mu$; hyphae subhymeniales conglutinatae, stratum 200μ circiter crassum efformantes; hyphae basales crasse tunicatae rigidae $6-11 \mu$ crassae.

Hab. ad corticem *Juniperi*, Mustiala (Karsten). *Peniophorae puberae* (Fr.) affinis.

Gloeocystidium ochraceum (Karst.) Bres. *Corticium ochraceum* Karst. Hattsv. II, p. 145 non Fr.

Longe effusum, adglutinatum, ceraceum, luride isabellinum, ambitu similari; hymenium sublaeve vel colliculosum, demum rimosum; sporae hyalinae $6-7 \approx 4 \mu$; basidia clavata, $16-24 \approx 6 \mu$ 4-sterigm., sterigmatibus 3μ longis; gloeocystidia tenuiter tunicata, succo lutescente farcta, $30-75 \approx 7-10$, multiformia; hyphae dense intricatae, septatae, sine nodulis, $3-4 \mu$ crassae.

Hab. In Populo, Mustiala (Karsten). A *Corticio ochraceo* Fr. prorsus distinctum, nec colore simile.

Jaapia Bres. n. gen.

Fungus ex integro resupinatus, effusus, emarginatus, flocculoso-pulverulentus, more *Corticiorum* plurimum vel *Hypochnorum* pallidorum; sporae stramineae, subellipticae, hyalino-appendiculatae.

Habitu ad *Corticia* flocculosa, sporis ad *Contiophoras* accedit, a quibus sporis appendiculatis praecipue diversus.

Jaapia argillacea Bres. n. sp.

Late effusa, subflocculosa, ambitu similari vel pruinoso, luride argillacea, hymenium contiguum, pruinatum; sporae elliptico-subtruncatae, stramineae, protoplasmate $3-4$ guttulado, utrinque hyalino-appendiculatae, $15-17 \approx 6-7$, appendiculis conicis 5μ longis, flaccidis, demum contractis vel plus minus oblitteratis; basidia clavata, $45-60$ vel ultra $\approx 7-9 \mu$. $2-4$ sterigmatica, sterigmata $6-9 \mu$ longa; hyphae contextus tenuiter tunicatae, flaccidae, septatae, ad septa saepe nodosae.

Hab. ad ligna mucida, Triglitz i. d. Prignitz. Legit cl. O. Jaap, cui jure merito dicatum est genus.

Obs. Sporae similes nunquam mihi inter *Thelephoraceas* obviae, ideoque fungum hunc ut novum genus considerari, de cetero inter *Corticia*. militaret.

Peniophora Egelandi Bres. n. sp.

Effusa, arcte adnata, ceraceo-membranacea, e fusco-sanguinea fuscescens, ambitu pruinato; mycelio crasso, laete croceo insidens; hymenium laeve, demum rimosum; sporae hyalinae, oblongae, $4-5 \approx 2\frac{1}{2}-3\frac{1}{4} \mu$; basidia clavata $20-30 \approx 4-6 \mu$; cystidia incrustata, crasse tunicata, immersa vel parum prominentia $30-60 \approx 7-12 \mu$; hyphae contextus parum evidentes, $2-2\frac{1}{2}$, septato-nodosae; hyphae myceliales subparallelae, laxae contextae, fragiles, molles, $3-6 \mu$.

Hab. in Abiete prope Kristianiam. Leg. cl. J. Egeland, cui merito dicata est species.

Obs. Species haec, in vegeto pulchra, coloribus nitens, cum nulla nobis nota proxime conjungitur.

Neue Literatur.

- Adams, J. Additions to Irish Algae, Lichens, and Fungi to the end of the year 1910 (Irish Naturalist vol. XX, 1911, p. 67—68).
- Arnaud, G. Contribution à l'étude des fumagines. Deuxième partie. Systématique et organisation des espèces (Annales de l'Ecole nat. d'agriculture de Montpellier. 2. Série vol. X, 1911, p. 211—330, 29 fig.).
- Arnaud, G. Une nouvelle maladie de la luzerne (maladie rouge) (Progrès agricole et viticole 1910, 3 pp., 1 fig.).
- Bancroft, C. K. Brown rot of the tomato (Journ. Board Agriculture XVI, 1910, p. 1012).
- Benincasa, M. I semenzai di sabbia considerati quale mezzo di difesa contro il marciume radicale causato dalla Thielavia basicola Zopf. (Boll. tecnico Coltiv. Tabacchi Scafati X, 1911, p. 1—22).
- Bertrand, G. et Javillier, M. Influence combinée du zinc et du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 900—902).
- Bertrand, G. et Javillier, M. Influence du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger* (Bull. Sc. Pharm. XVIII, 1911, p. 65).
- Bethel, E. Notes on some species of *Gymnosporangium* in Colorado (Mycologia vol. III, 1911, p. 156—160, tab. XLVIII).
- Beurmann, de et Gougerot. Les nouvelles mycoses. Exoascoses (ex-blastomycoses), oïdiomycoses, sporotrichoses, botrytymyose, oospores, hémisporose (Paris 1911, 8°, 167 pp., 16 fig.).
- Bonnier, G., Matruchot, L. et Combes, R. Recherches sur la dissémination des germes microscopiques dans l'atmosphère (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 652—659, 1 fig.).
- Broz, O. Die echten Mehлтаupilze und ihre Bekämpfung (Monatshefte f. Landw. vol. IV, 1911, p. 71).
- Bubák, Fr. Eine neue Krankheit der Maulbeerbäume. II. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. vol. XXIX, 1911, p. 70—74).
- Burgeff, H. Die Anzucht tropischer Orchideen aus Samen. Neue Methoden auf der Grundlage des symbiotischen Verhältnisses von Pflanze und Wurzelpilz (Jena, G. Fischer, 1911, 8°, 90 pp.).
- Campbell, C. Un nuovo fungo parassita del carrubo (Sora 1911, 8°, 3 pp.).

- Čelakovský fils, L. Über das Vorkommen von oxalsaurem Kalke bei höheren Myxomyceten (Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1910, 10 pp.).
- Coleman, C. L. Diseases of the Areca Palm. I. Koleroga (Bull. Dept. Agric. Mysore State 1910, no. 2, p. 1—92).
- Crossland, C. Fungus foray at Sandsend (Naturalist 1911, p. 21—25).
- Crossland, C. Recently discovered fungi in Yorkshire (Naturalist 1911, p. 164—171).
- Ducomet, V. Recherches sur quelques maladies de plantes cultivées (Annales de l'Ecole nat. d'Agric. de Rennes vol. IV (1910) 1911, 29 pp., 15 fig.).
- Ellis, John W. Aecidium leucospermum D. C. in North Wales (Journal of Bot. vol. XXLI, 1911, p. 235).
- Eriksson, J. Die rote Farbe der Fruchtschale und die Schorfkrankheit der Obstsorten (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XXI, 1911, p. 129—131, 3 fig.).
- Fawcett, H. S. and Burger, O. F. A gum-inducing Diplodia of peach and orange (Mycologia vol. III, 1911, p. 151—153).
- Gibbs, T. The relative frequency of the species of Agarics (Naturalist 1911, p. 28).
- Griffon, E. Considérations sur les maladies cryptogamiques des plantes cultivées (Conférence faite à Rouen au siège de la Soc. centr. d'Agr. de la Seine-Inf. 1910, 18 pp., 13 fig.).
- Guilliermond, A. Aperçu sur l'évolution nucléaire des Ascomycètes et nouvelles observations sur les mitoses des asques (Revue générale de Bot. vol. XXIII, 1911, p. 89—120).
- Guilliermond, A. Sur la reproduction du Debaryomyces globosus et sur quelques phénomènes de rétrogradation de la sexualité observés chez les levures (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 448—450).
- Günther, H. Fortschritte in der Mikrobiologie und mikroskopischen Arbeit. Band I. 1909 und 1910. (Stuttgart 1911, 8°, 72 pp.).
- Haack. Der Schüttepilz der Kiefer (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen vol. XLIII, 1911, p. 329).
- Hariot, P. Cryptogames rapportées par la mission arctique française commandée par Mr. Charles Bénard (Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1910, p. 337—339).
- Harter, L. L. A new species of Alternaria (Mycologia vol. III, 1911, p. 154—155).
- Heckle, L. Beobachtungen der Überwinterungsart von Pflanzenparasiten (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. vol. IV, 1911, p. 44—53).
- Illis, H. Über einige bei Zea Mays L. beobachtete Atavismen, ihre Verursachung durch den Maisbrand, Ustilago Maydis D. C. (Corda) und

- über die Stellung der Gattung *Zea* im System (Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre vol. V, 1911, p. 38—57, Tab. II, III, 1 fig.).
- Inglese, E. La fumaggine del tabacco (Boll. teen. Colt. Tabacchi Scafati vol. X, 1911, p. 82—89).
- Jaczewski, A. von. Bemerkungen zu der Mitteilung von P. Magnus über *Bresadolia caucasica* N. Schestunoff in der Hedwigia, Band L, p. 100—104 (Hedwigia, vol. L, 1911, p. 253—254, 1 fig.).
- Jaczewski, A. von. Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Bekämpfung der Pilzkrankheiten in Rußland (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XXI, 1911, p. 135—145, 3 fig.).
- Kayser, E. Recherches sur le suc de la levure de bière (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 975—977).
- Keissler, K. von. Zwei neue Flechtenparasiten aus Steiermark (Hedwigia vol. L, 1911, p. 294—298, 2 fig.).
- Köck, G. Schorf, Monilia und Weißfleckigkeit auf verschiedenen Obstsorten. Beobachtungen im Jahre 1910 (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich vol. XIV, 1911, p. 209).
- Laurent, J. Les conditions physiques de résistance de la vigne au mildew (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 103—106).
- Lewis, J. M. The development of the spores in *Pleurage zygospora* (Botan. Gazette vol. LI, 1911, p. 369—373, tab. XIX).
- Lloyd, C. G. Mycological notes. No. 37 (Cincinnati, Ohio, April 1911, p. 493—508).
- Macku, J. Cisarka a Hrib Satan na Morave (Kaiserling und Satanspilz in Mähren (Priroda 1911, 8°, 12 pp., 3 fig.).
- Macku, J. Druhy prispevek ku poznání Basidiomycetuv a Ascomycetuv moravských. (Zweiter Beitrag zur Hymenomyceten- und Ascomycetenflora Mährens (Vestník Klubu Přírodovědeckého v Prostějově za rok 1911, Rockník XIV, 8°, 14 pp., 4 tab.).
- Magnus, P. Zwei neue Pilzarten aus Tirol (Hedwigia vol. L, 1911, p. 185—188, tab. VII).
- Magnus, P. Bemerkung zu E. J. Schwartz: Parasitic root diseases of the Juncaceae (Hedwigia vol. L, 1911, p. 249—252).
- Maire, R. Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Tunisie. — Champignons récoltés pendant la Session de la Société botanique de France en Tunisie en 1909 (Bull. Soc. bot. de France vol. LVI (1909), paru 1911, p. CCLXV—CCLXXXI, tab. XX, 5 fig.).
- Maire, R. et Tison, A. Sur quelques Plasmodiophoracées non hypertrophiantes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 206—208).
- Marchall, P. Les parasites de la mouche des olives en Tunisie (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 215—218).
- Marcille. Sur le mode d'action des soufres utilisés pour combattre l'oidium (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 780—783).

- Massee, G. A disease of the lilac (*Helminthosporium Syringae*, Klebahn) (Kew Bulletin 1911, p. 81—82, 1 tab.).
- Massee, G. Abstract and practical mycology (Naturalist 1911, p. 26—27).
- Matruchot, L. Un nouveau champignon pathogène pour l'homme (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 325—327).
- Minden, M. v. Chytridiineae in „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg“ vol. V, 1911, p. 206—352.
- Morse, W. J. and Lewis, C. E. Maine apple diseases (Bull. Maine Agric. Exp. Stat. no. 185, 1910, p. 337—392, fig. 237—266).
- Mühlethaler, Fr. Infektionsversuche mit *Rhamnus* befallenden Kronenrosten (Centralblatt für Bakteriologie etc., II. Abt. vol. XXX, 1911, p. 386 bis 419, 5 fig.).
- Münch, E. und Tubeuf, C. v. Eine neue Nadelkrankheit der Kiefer, *Pinus silvestris* (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. IX, 1911, p. 20—25, 1 tab., 3 fig.).
- Murrill, W. A. Illustrations of fungi — VIII (Mycologia vol. III, 1911, p. 97—105, tab. XL).
- Murrill, W. A. Studying tropical American fungi in European herbaria (Journ. New York Bot. Gard. XII, 1911, p. 43—54, fig. 7—15, tab. 82).
- Navassart, E. Ueber den Einfluß der Alkalien und Säuren auf die Autolyse der Hefe (Zeitschr. physiol. Chemie vol. LXX, 1911, p. 189).
- Neger, F. W. Ambrosiapilze. IV. Tropische Ambrosiapilze (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. vol. XXIX, 1911, p. 50—58).
- Némec, B. Ueber eine Chytridiacee der Zuckerrübe (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 48—50).
- Neubauer, O. und Fromherz, K. Ueber den Abbau der Aminosäuren bei der Hefegärung (Zeitschr. physiol. Chemie vol. LXX, 1911, p. 326—350).
- Neuberg, C. und Hildesheimer, A. Ueber zuckerfreie Hefegärungen I. (Biochem. Zeitschr. vol. XXXI, 1911, p. 170—176).
- Nilsson-Ehle, H. Hvad kan göras mot gråfläcksjukan på haffe? (Was kann gegen die Dörrflecken- (*Scolecotrichum*-Krankheit des Hafers vorgenommen werden?) (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1911, p. 54—56, 1 tab.).
- Noël, P. Les champignons comestibles du nord de la France (Rouen 1910, 12°, 160 pp., 8 tab.).
- Nöring, J. Die den Bauhölzern und den Gebäuden gefährlichen Pilze (Königsberg i. Pr. 1910, 8°, 71 pp., 35 fig.). — Preis Mk. 2.50.
- Ohta, K. Ueber die fettzehrenden Wirkungen der Schimmelpilze nebst dem Verhalten des Organfettes gegen Fäulnis (Biochem. Zeitschr. vol. XXXI, 1911, p. 177—194).
- Osborn, T. G. B. A preliminary note on the life-history and cytology of *Spongospora subterranea*, Wallroth (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 271).

- Pantanelli, E. Sul parassitismo di *Diaporthe parasitica* Murr. per il castagno (Atti r. Accad. Lincei Roma I, vol. XX, 1911, p. 366—372).
- Petch, T. Root diseases of tea (Circ. and Agric. Journ. roy. bot. Garden Ceylon V, 1910, p. 95—114).
- Petch, T. Cacao and Hevea canker (Circ. and Agric. Journ. roy. bot. Garden Ceylon V, 1910, p. 143—180).
- Riehm, E. Getreidekrankheiten und Getreideschädlinge. Eine Zusammenstellung der wichtigeren, im Jahre 1910 veröffentlichten Arbeiten (Centralblatt f. Bacteriol. etc. II. Abt. vol. XXX, 1911, p. 465—492).
- Rosati, P. Manuale dei funghi velenosi (Bologna 1910, 12°, 66 pp., 5 tab.).
- Saccardo, P. A. Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. XX. Index Iconum fungorum enumerans eorundem figuras omnes hucusque editas ab auctoribus sive antiquis sive recentioribus congressit J. B. Traverso (Patavii 1911, 8°, 1310 pp.).
- Saunders, J. Distribution of the Mycetozoa in the South Midlands (Transact. Hertfordshire Nat. Hist. Soc. XIV, 1911, p. 181—188).
- Schellenberg, H. C. Die Brandpilze der Schweiz (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz vol. III, Heft 2, 1911, XLVI u. 180 pp., 79 fig.).
- Schneider-Orelli, O. Die Uebertragung und Keimung des Ambrosiapilzes von *Xyleborus (Anisandrus) dispar* F. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. vol. IX, 1911, p. 186, 3 fig.).
- Schwartz, E. J. A new parasitic fungus found in the roots of grasses (P. N.) (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 270).
- Sharp, Lester W. Nuclear phenomena in *Puccinia Podophylli* (Preliminary note) (Botan. Gazette vol. LI, 1911, p. 463—464).
- Spegazzini, C. Mycetes Argentinenses. Series V. (An. Mus. nac. Bonaëriae 1910, 129 pp., 65 fig.).
- Sutton, G. L. „Take-all“ fungus. Practical methods for its eradication and control (Agric. Gazette N. S. Wales XXII, 1911, p. 161—163).
- Theissen, F. Polyporaceae austro-brasilienses imprimis Rio Grandenses (Denkschr. der mathem.-naturw. Klasse d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien vol. LXXXIII, 1911, p. 213—250, Tab. I—VII).
- Tillmann, W. Pflanzliche und tierische Schädlinge unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 2. Auflage (Berlin 1911, 8°, 51 fig.).
- Vanha. Neue Beobachtungen über Kartoffel- und Getreidekrankheiten (Wiener landw. Zeitung 1910, p. 966).
- Voglino, P. I nemici del pioppo canadense di Santena (Annali della R. Accad. di Agricolt. di Torino vol. LIII, 1910, 130 pp., 16 fig.).
- Voglino, P. I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1910 (Annali della R. Accad. di Agricolt. di Torino vol. LIII, 1910, 38 pp.).
- Wager, H. Structure and life-history of an Agaric (Naturalist 1911, p. 27—28).

- Warburton, C. W. Ergot on ovats (Botan. Gazette vol. LI, 1911, p. 64, 1 fig.).
- Wehmer, C. Notiz über Rhizopus-Arten (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. vol. XXVIII, 1911, p. 547—549).
- Wheldon, H. J. Some Argyll and Perthshire Fungi (Ann. Scottish Nat. Hist. 1911, p. 34—38).
- Woronichin, N. N. Verzeichnis der von E. J. Ispolatoff während der Jahre 1908—1910 im Kreise Buguruslan, Gouv. Samara, gesammelten Pilze (Bull. Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg XI, 1911, p. 8—21) Russisch und deutsch.
- Zikes, H. Zur Nomenclaturfrage der Apiculatushefe (Centralblatt für Bakt. etc. II. Abt. vol. XXX, 1911, p. 145—149).
-
- Bachmann, E. Zur Flechtenflora des Frankenwaldes (Sitzungsber. u. Abhandl. naturw. Ges. „Isis“, 1910 (1911), p. 99—112).
- Howe, R. H. jr. American species of Alectoria occurring north of the fifteenth parallel (Mycologia vol. III, 1911, p. 106—150, tab. XLI—XLVII).
- Howe, R. H. jr. The genus Evernia as represented in North and Middle America (Botan. Gazette vol. LI, 1911, p. 431—442, tab. XXIV—XXV).
- Kajanus, B. Morphologische Flechtenstudien (Arkiv för Botanik vol. X, 1911, 46 pp., 2 tab.).
- Merrill, G. K. Lichen notes No. 16 (Containing something of record and comment, and describing one new species) (The Bryologist vol. XIV, 1911, p. 36—38).
- Riddle, L. W. The Lichen flora of the Santa Cruz Peninsula. A review (The Bryologist vol. XIV, 1911, p. 6—8, 5 fig.).
- Riddle, L. W. The rediscovery of Parmelia lophyrea Acharius (The Bryologist vol. XIV, 1911, p. 35).
- Smith, A. L. A Monograph of the British Lichens. A descriptive catalogue of the species in the Department of Botany, British Museum (London, British Museum, 1911, 8°, 409 pp., 59 tab.).
- Steiner, J. Adnotationes lichenographicae (Oesterr. botan. Zeitschr. vol. LXI, 1911, p. 177—183, 223—225).
- Steiner, J. Flechten aus dem italienisch-französischen Grenzgebiete und aus Mittelitalien (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien vol. LXI, 1911, p. 29—64).
- Tobler, F. Zur Ernährungsphysiologie der Flechten (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 1—12).
-

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Arnaud, G. Contribution à l'étude des fumagines. Deuxième partie. Systématique et organisation des espèces (Annales de l'École nat. d'Agriculture de Montpellier. 2. Série vol. X, 1911, p. 211—330, 29 fig.).

Im Anschluß an zwei frühere von ihm veröffentlichte Arbeiten (siehe Annal. de l'École nat. d'Agric. de Montpellier 1910 und Annal. Mycol. 1910, p. 470) beschäftigt sich Verf. in der vorliegenden Publikation ausführlicher mit der systematischen Anordnung der Rußtaupilze. Wie in den oben zitierten Arbeiten, so vertritt Verf. auch hier den Standpunkt, daß die Familie der Capnodiaceen aufzulösen ist und deren Arten zu den übrigen oberflächlich wachsenden Sphaeriaceen (*Pleosphaeria*, *Teichospora* usw.) zu stellen sind. Einen großen Teil der bisher beschriebenen Capnodiaceen bespricht Verf. an der Hand der von den verschiedenen Autoren veröffentlichten Diagnosen, einige wenige auch auf Grund des von ihm selbst gesammelten Materials. Auf die zahlreichen Einzelheiten der interessanten Arbeit kann hier aber nicht näher eingegangen werden. Jedenfalls gibt die Publikation einen guten Überblick über die Rußtaupilze, wenn man sich auch nicht durchweg mit den Ansichten des Verf.s wird einverstanden erklären können.

Bethel, E. Notes on some species of *Gymnosporangium* in Colorado (Mycologia, vol. III, 1911, p. 156—160).

Aus Colorado sind bisher neun Arten der Gattung *Gymnosporangium* bekannt. Der Verfasser fügt diesen noch eine zehnte hinzu, die er *Gymnosporangium Kernianum* nennt. Diese lebt auf *Juniperus utahensis* und erzeugt kugelige dichte Hexenbesen von 5—60 cm Durchmesser, auf denen die unscheinbaren Teleutosporenlager auftreten. — Es wird weiter in diesem Aufsatz die Vermutung ausgesprochen und mit der Übereinstimmung der geographischen Verbreitung beider Pilzformen begründet, daß *Aecidium gracile* Peck auf *Philadelphus microphyllus* und *occidentalis* in den Entwicklungsgang von *Gymnosporangium speciosum* Peck gehört. Die experimentelle Untersuchung dieses Falles wäre besonders wünschenswert, da von allen bisher vollständig bekannten Arten die Aecidien auf Rosaceen, meist Pomaceen, leben.

Dietel (Zwickau).

Bubak, F. Eine neue Krankheit der Maulbeerbäume. II. Mitteil. (Berichte Deutsch. Bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 70—74).

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Die Arbeit knüpft an eine frühere mit gleichem Titel an. Der Verf. fand an den kranken Maulbeerästen und im Zusammenhang mit dem Myzel des *Thyroccoccus Sirakoffii* die Fruchtkörper einer Sphaeropsidee, welche er als Typus einer neuen Gattung: *Dothiorellina* — von *Dothiorella* durch weiche Pykniden und verästelte Sporenträger unterschieden — betrachtet und *D. Paukoffii* nennt. Es folgt eine genaue Beschreibung des Pilzes.

Neger (Tharandt).

Ducomet, V. Recherches sur quelques maladies de plantes cultivées (Annales de l'École nat. d'Agric. de Rennes vol. IV (1910), 1911, 29 pp., 15 fig.).

Verf. beschreibt ausführlich *Fusicladium Amygdali* n. sp., nahe verwandt mit *F. Cercsi* Rabh. und *F. Pruni* Ducomet. Den letzteren Pilz hatte Verf. früher eingehend studiert, jedoch nicht näher benannt. Da aber die inzwischen angestellten Kulturversuche zeigten, daß der Pilz nur auf *Prunus* lebt, bezeichnet ihn der Verf. nunmehr, wie angegeben, als besondere Art.

Sehr interessant ist das vom Verf. konstatierte Vorkommen einer *Peronospora* auf *Fagopyrum*. Die Frage, ob hier eine besondere Art vorliegt, läßt Verf. einstweilen noch offen. Auf derselben Nährpflanze wurde ein *Heterosporium* angetroffen, das nach Ansicht des Verfs. aber nur als Saprophyt anzusehen ist.

Weiter wird *Cercospora concors* (Casp.) Sacc. (anscheinend neu für Frankreich) ausführlich besprochen, sowie auf das vom Verf. beobachtete gleichzeitige Auftreten verschiedener parasitischer Pilze auf derselben Nährpflanze eingegangen (*Cystopus candidus* — *Peronospora parasitica*, *Ecoascus deformans* — *Clasterosporium carpophilum*, *Puccinia Rubigovera* — *Tilletia Tritici*), und schließlich werden Beobachtungen über den durch *Clasterosporium carpophilum* verursachten Gummifluß der Amygdaleen mitgeteilt.

Griffon et Maublanc. Deux moisissures thermophiles (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVII, 1911, p. 68—74, 1 fig.).

Sepedonium lanuginosum (Miehe) Gr. et Maubl., wahrscheinlich identisch mit *Thermomyces lanuginosus* Miehe, Optimum 45—50°, Maximum 60°.

Penicillium Duponti n. sp., mit gleichen Kardinalpunkten wie vorige Art. Beide Pilze sind abgebildet.

Neger (Tharandt).

Keissler, K. von. Zwei neue Flechtenparasiten aus Steiermark (Hedwigia vol. L, 1911, p. 294—298, 2 fig.).

Beschrieben werden *Phoma physciicola* n. sp. auf den Apothezien von *Physcia aipolia* und *Lichenophoma Haematommatis* nov. gen. et spec. auf dem Thallus von *Haematomma elatinum*. Die neue Gattung unterscheidet sich von *Phoma* durch den Besitz von zweierlei Basidien, nämlich kurzen stäbchenförmigen fertilen und längeren fadenförmigen verzweigten sterilen. Letztere könnten auch mit den Paraphysen der Askomyzeten verglichen werden.

Lagarde, J. Note sur le *Plicaria Planchonis* (Dunal) Boudier (Bull. Soc. mycol. France vol. XXVII, 1911, p. 39—43, tab. I).

Der Verf. weist nach, daß *Plicaria Planchonis*, sowie auch *Aleuria atro-violacea* De Seynes spezifisch nicht zu trennen sind von *Ascobolus Persoonii* Crouan. Erstere sind offenbar nur südliche Varietäten der letztgenannten Art.

Neger (Tharandt).

Lloyd, C. G. Mycological notes, No. 37 (Cincinnati, Ohio, April 1911, p. 493—508).

Von Interesse ist der Nachweis, daß *Cyphella Cupressi* (Schw.) Fr. eine Gallenbildung (Cecidomyia) darstellt, die Art demnach aus der Pilzliteratur gestrichen werden muß.

Einige *Hexagonia*-Arten von Kongo (*H. Pobeguini*, *dermatiphora* n. sp., *subtenuis*), sowie eine monströse Form von *Lenzites ochroleuca*, welche nach dem Verf. zugleich die Charaktere der Gattungen *Irpex*, *Hexagonia*, *Trametes*, *Daedalea* und *Lenzites* in sich vereinigen soll, werden besprochen und abgebildet.

Maire, R. Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Tunisie. — Champignons récoltés pendant la Session de la Société botanique de France en Tunisie en 1909 (Bull. Soc. Bot. de France vol. LVI (1909), 1911, p. CCLXV—CCLXXXI, tab. XX, 5 fig.).

Enthält die Beschreibungen folgender Novitäten: *Leptosphaeria Rusci* (Wallr.) Sacc. var. *Hypophylli*, *Marasmius Trabutii*, *Psilocybe ammophila* (Mont.) var. *ecaudata*.

Von parasitischen Pilzen auf neuen Nährpflanzen sind besonders *Urophlyctis hemisphaeria* (Speg.) Syd. auf *Kundmannia sicula*, *Peronospora Rumicis* Corda auf *Emex spinosus*, *Protomyces Bellidis* Krieger auf *Bellis microcephala*, *Puccinia Megatherium* Syd. auf *Gagea fibrosa* hervorzuheben.

Von *Capnodium cistophilum* (Fr. sub. *Antennaria*) wird die bisher unbekannte Askusform beschrieben. Die Gattung *Limacinia* Neger (1896) wird mit *Morfea* Roze (1867) identifiziert.

Minden, M. v. Chytridiineae in „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg“ (vol. V, 1911, p. 206—352).

Nach allgemeinen Bemerkungen, die sich auf die Entwicklung, das Vorkommen, Nutzen und Schaden der Chytridiineen beziehen und einen Umfang von 18 Seiten beanspruchen, beschreibt Verf. in übersichtlicher, klarer und recht einheitlicher Weise alle jene Chytridiineen, die im Gebiete vorkommen resp. daselbst zu erwarten sein dürften. Einige *Olpidiopsis*-Arten (wie *O. Schenkiana*, *parasitica*) werden unter der neuen Gattung *Pseudolpidiopsis* zusammengefaßt, die sich von *Olpidiopsis* namentlich durch die mit nur einer Cilie versehenen Schwärmsporen unterscheidet.

Die sorgfältige Arbeit des Verf.'s wird allen Phykomyzetenforschern willkommen sein!

Némec, B. Über eine Chytridiacee der Zuckerrübe (Berichte Deutsch. Bot. Ges., vol. XXIX, 1911, p. 48—50).

Vorläufige Beschreibung einer neuen Chytridiazee-*Sorolpidium Betae* n. gen., n. sp., welche nach Angabe des Verf.'s in naher verwandtschaftlicher Beziehung zu den Plasmodiophoraceen steht. Der Pilz bewohnt nur Rindenzellen, verursacht weder Hypertrophien der befallenen Zellen noch hyperplastische Zellteilungen, erscheint zuerst im Zellplasma des Wirtes als nackte einkernige Zelle, die später mehrkernig wird und sich zuletzt mit einer zarten Membran umgibt, in deren Inneren das Plasma in einkernige Portionen zerfällt, ähnlich den Sorosporangien von *Rhizomyxa parasitica*. Bei der Keimung zerfällt der Inhalt der Sporangien in 2—4 Zoosporen. Außerdem kommen in den Rindenzellen der Rübenwurzeln noch Dauersporen (Cysten) vor. Neger (Tharandt).

Patouillard, N., Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite) (Bull. Soc. mycol. France vol. XXVII, 1911, p. 34—38, 2 fig.).

Die Gattung *Gallacea* gehört zu den *Hymenogastres*, in die unmittelbare Nähe von *Hysterangium*: *Gallacea* ist ein *Hysterangium* mit harter Peridie und elliptischen Sporen. Die Gattung ist monotypisch; die einzige Art ist: *G. avellana* in Wäldern Neucaledoniens. Neger (Tharandt).

Rick, J. Die Gattung *Geaster* und ihre Arten (Beihefte zum Bot. Centralblatt vol. XXVII, 1910, Abt. II, p. 375—383).

Durch die Arbeiten Lloyd's ist die Gattung *Geaster* systematisch klar gelegt und auf 46 echte Arten reduziert worden, soweit man bei der flüssigen Unbestimmtheit der spezifischen Unterschiede von festen Arten sprechen kann. Verf., welcher fast sämtliche Arten selbst gesehen, beobachtet und gesammelt hat, setzt nun seine auf langjährige Beobachtungen gestützten Ansichten über den Zusammenhang der Arten auseinander. Abgesehen von den sechs Arten der Sektion *Rigidae* lassen sich alle anderen auf *Geaster saccatus* als Typus zurückführen, aus welchem sie sich direkt oder indirekt entwickelt haben und heute noch entwickeln. Trotz einer gewissen Formkonstanz sind dieselben demnach nur Variationsprodukte einer Art, hervorgerufen durch abweichende Lebensbedingungen von temporärer oder lokaler Konstanz. Da Größe, Farbe, Capillitium, Sporendimensionen und Bestielung keine spezifische Bedeutung haben, kann die Unterscheidung der Arten sich nur auf die Form der Mundöffnung und der Columella stützen, wonach die Sektion *Non-Rigidae* in zwei anscheinend scharf getrennte Gruppen zerfällt: Arten mit ebenem Mund und längsfaseriger Öffnung und solche mit kammartiger (pektinierter) Öffnung. Beide Gruppen sind aber durch *G. lageniformis* und *G. Archeri* enge verbunden; aus *G. Archeri* entwickelt sich die ganze Reihe der *Pectinati*, während aus *G. saccatus*, zu welchem nach Lloyd, Bresadola und Rick *G. lageniformis* gehört, die andere Reihe hervorgeht.

Auf die einzelnen Anschlüsse und deren Begründung kann hier nicht eingegangen werden. Die leitenden Gedanken sind beachtenswert für die Auffassung und Wertung unseres mykologischen Artbegriffes, da sie keine theoretischen Konstruktionen sind, sondern aus Lloyd's und des Verf.'s.

unmittelbarer Beobachtung hervorgehen. Referent hält die Arbeit für eine jener Detailuntersuchungen, welche imstande sind, unsere Orientierung in der Flut der Einzelarten durch Reduktion auf höhere natürliche Einheiten um einen Schritt weiter zu bringen. Ob diese höheren Einheiten — Typen — immer mit unseren jetzigen Sektionen, Untergattungen und Gattungen zusammenfallen werden, wie in der ziemlich natürlichen Gattung *Geaster*, kann noch bezweifelt werden. Der theoretischen Systematik wäre jedenfalls viel gedient, wenn aus möglichst vielen Familien des Systems derartige Detailarbeiten hervorgingen; nur so können wir hoffen, allmählich zu einer wirklich natürlichen Darstellung der Myzeten zu gelangen.

F. Theissen (Innsbruck).

Schellenberg, H. C. Die Brandpilze der Schweiz (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, vol. III, Heft 2, 1911, XLVI und 180 pp., 79 fig.).

Wie die vor einigen Jahren erschienene Bearbeitung der Rostpilze der Schweiz durch Ed. Fischer, so wird auch die vorliegende treffliche Arbeit über die schweizerischen Brandpilze, da sich diese in der Anordnung und Behandlung des Stoffes das Fischer'sche Werk zum Vorbild genommen hat, weitestes Interesse beanspruchen dürfen. In einzelnen Kapiteln behandelt Verf. die Erforschung der Brandpilzflora und die Verbreitung der Brandpilze in der Schweiz, die Entwicklung, Gruppierung, verwandtschaftlichen Beziehungen und Bekämpfung der Brandpilze usw., und geht schließlich zum Hauptteil über, in welchem nicht nur die aus der Schweiz bisher bekannten Ustilagineen, sondern auch manche andere im Gebiete zwar noch nicht beobachtete, aber voraussichtlich noch zu entdeckende Spezies ausführlich beschrieben werden. Zahlreiche Textfiguren dienen zur Erläuterung der Diagnosen. Als neu beschrieben werden *Sphacelotheca valesiaca* auf *Stipa pennata* und *Urocystis Allii*, worunter die auf *Allium* lebende, bisher zu *U. Colchici* gebrachte Form verstanden wird. Die auf *Trichophorum caespitosum* lebende *Cintractia*, die bisher fast allgemein mit *C. Caricis* identifiziert wurde, führt Verf. als besondere Spezies *C. Scirpi* (Kühn) Schellenb. auf Grund der etwas abweichenden Sporen auf. Die häufige *Tilletia striaefornis* stellt Verf. nach Niessl's Vorgang zu *Ustilago*.

Die sonst ausführlich angegebene Synonymie hat Verf. bei *Sphacelotheca Polygoni-vivipari* Schellenb. nicht mitgeteilt. Dieser Pilz dürfte aus Prioritätsgründen *Sph. inflorescentiae* (Trel.) Jaap (= *Ustilago inflorescentiae* Maire) zu benennen sein. Als auszuschließende Art bezeichne Verf. *Entyloma Schinzianum* Syd. (= *Exobasidium Schinzianum* P. Magn.). Hierzu ist zunächst zu bemerken, daß der Referent eine derartige Kombination nirgends aufgestellt hat, sondern daß als Autor des *Entyloma Schinzianum* Bubák zu gelten hat (cfr. Ann. Myc. IV, p. 106). Außerdem ist dieser Pilz durchaus nicht von den Ustilagineen auszuschließen; es ist in der Tat ein *Entyloma*, das mit *E. Chrysosplenii* nächst verwandt ist. Außer Bubák fassen auch Höhnelt und Jaap diesen Pilz als *Entyloma* auf.

Theissen, F. Polyporaceae austro-brasilienses imprimis Rio Grandenses (Denkschr. der mathem.-naturw. Klasse d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien vol. LXXXIII, 1911, p. 213—250, tab. I—VII).

Die vorliegende Arbeit ist eine sehr dankbare Ergänzung zu der im Jahre 1907 erschienenen „Contributio ad Monographiam Agaricacearum et Polyporacearum“ von Rick. Seit Rick's Publikation sind zahlreiche neue Funde von Polyporaceen aus Südbrasilien bekannt geworden, so daß die neue Zusammenstellung des Verf.'s, zumal da dieselbe mit zahlreichen kritischen Bemerkungen und prächtigen Abbildungen versehen ist, Beachtung verdient. Genannt werden 146 Spezies, darunter nur zwei neue, *Polyporus recurvatus* Theiss. und *Poria bicolor* Bres.

Neben der systematischen Klarstellung und der richtigen Umgrenzung der einzelnen Arten hat Verf. die Frage der geographischen Verbreitung der Polyporaceen näher erörtert. Er kommt zu dem Resultate, daß unter den von ihm aufgeführten Polyporeen sich an

Tropopoliten	34 %	
voraussichtlichen Tropopoliten	13 %	47 %
Neotropoliten	25 %	
voraussichtlichen Neotropoliten	8 %	33 %
vorläufigen Endemen		8,50 %
zweifelhafte Arten		11,50 % = 100 %

befinden, wenn unter Tropopoliten solche Spezies, die in wenigstens drei verschiedenen Weltteilen, unter voraussichtlichen Tropopoliten solche, die in wenigstens zwei Weltteilen und unter Neotropoliten Arten verstanden werden, welche auf Amerika beschränkt zu sein scheinen, hier aber das ganze Gebiet oder doch wenigstens einen großen Teil desselben durchqueren. Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß von einer geographisch-floristischen Spezialisierung, wie sie für die höheren Cryptogamen und Phanerogamen feststeht, bei den Polyporeen nicht die Rede sein kann. Zu ungefähr dem gleichen Resultate war Verf. kürzlich bei den brasilianischen Xylarien gelangt.

Vuillemin, P. Les Isaria de la famille des Verticilliacées (Spicaria et Gibellula) (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXVII, 1911, p. 75—82, 1 fig.).

Die Gattung *Spicaria* umfaßt mehrere auf Insekten schmarotzende Pilze: *Sp. farinosa*, *Sp. densa*, *Sp. ochracea*, *Sp. Delacroixii*, *Sp. Acridiorum*. Die Gattung *Gibellula* dagegen umschließt zurzeit nur zwei *Isaria*-ähnliche Formen, welche auf Insekten und Spinnen schmarotzen: *G. arachnophila* und *G. tenuis*, sowie eine zweifelhafte Art: *G. aspergilliformis*.

Neger (Tharandt).

Fischer, Ed. Studien zur Biologie von *Gymnosporangium juniperinum*. Zweite Mitteilung (Zeitschr. f. Botanik, vol. II, 1910, p. 753—764).

In der ersten Mitteilung über diesen Gegenstand hat der Verf. gezeigt, daß von *Gymnosporangium juniperinum* als eigene Art abzutrennen

ist das *G. Amelanchieris*, das wie jenes die Teleutosporen auf den Nadeln von *Juniperus communis*, die Aecidien aber auf *Amelanchier ovalis* bildet. Fast zu gleicher Zeit hat Arthur eine Art *G. Davisii* begründet, deren Aecidien auf *Aronia nigra* leben. Es war nun wegen der nahen Verwandtschaft der Aecidiennährpflanzen zu prüfen, ob vielleicht beide Arten identisch seien. Der Verf. hat diese Prüfung vorgenommen und dadurch die Verschiedenheit beider festgestellt, da es nicht gelang, mit *G. Amelanchieris* die *Aronia nigra* zu infizieren.

Weiter wird gezeigt, daß auch zu der *Roestelia* auf *Sorbus torminalis* ein die Nadeln von *Juniperus communis* bewohnendes *Gymnosporangium* gehört, das die Aecidiennährpflanzen von *G. juniperinum* und *G. Amelanchieris* nicht zu infizieren vermag und daher als eigene Art (*G. Torminali-juniperinum*) anzusprechen ist.

Es werden ferner erfolgreiche Versuche beschrieben, in denen es gelang, mit *G. juniperinum* mehrere *Sorbus*-Arten, *Sorbus aucuparia*, *S. hybrida* und *S. americana* zu infizieren. Es dürfte sonach das in Amerika vorkommende *Gymnosporangium*, welches Aecidien auf *Sorbus americana* bildet, zu *G. juniperinum* gehören, vorausgesetzt, daß es gelingt, mit Teleutosporen amerikanischer Herkunft auch *Sorbus aucuparia* zu infizieren.

Dietel (Zwickau).

Fraser, W. P. Cultures of some heteroecious rusts (Mycologia vol. III, 1911, p. 67—74).

Dem Verfasser bot sich eine günstige Gelegenheit, hauptsächlich über verschiedene *Peridermium*-Formen Versuche und Beobachtungen anzustellen, deren hauptsächlichste Ergebnisse folgende sind:

Chrysomyxa Cassandrae (Peck et Clint.) gehört zu *Peridermium consimile* Arth. et Kern auf *Picea rubra*.

Chrysomyxa Ledi (Alb. et. Schw.) bildet in Amerika Aecidien auf *Picea rubra*.

Chrysomyxa ledicola (Peck) ist die Teleutosporenform zu *Peridermium decolorans* Peck auf *Picea canadensis* und *Picea mariana*.

Die von Rostrup ausgesprochene Vermutung, daß zu *Chrysomyxa Pirolae* (DC.) das *Peridermium conorum Piceae* (Reess) gehören dürfte, findet durch die vom Verf. verfolgte Entwicklung dieses Aecidiums auf den Zapfen von *Picea mariana* eine Bestätigung.

Beobachtungen im Freien weisen ferner darauf hin, daß die Aecidiumform von *Calyptospora Goeppertiana* Kühn auf *Abies balsamea* lebt, diejenige von *Pucciniastrum arcticum* (Lagerh.) das *Peridermium balsameum* Peck ist.

Durch Aussaat des *Uromyces Peckianus* Farl. auf *Distichlis spicata* wurden Aecidien auf *Atriplex patula* und *Chenopodium album* erzielt. Da im Freien in Gesellschaft des *Uromyces* auch Aecidien auf *Suaeda maritima* und *Salicornia europaea* gefunden wurden, scheint es, als ob dieser Pilz

ähnliche Verhältnisse darbietet wie die durch ihre Pleophagie bemerkenswerte *Puccinia subnitens* Diet., die gleichfalls auf demselben Grase lebt.

Dietel (Zwickau).

Fron, G. Maladie du Pinus strobus déterminée par *Lophodermium brachysporum* Rostr. (Bull. Soc. mycol. France vol. XXVII, 1911, p. 44—46, 1 fig.).

Das epidemische Auftreten dieser auch in Deutschland verbreiteten Krankheit in Frankreich, sowie die Möglichkeit ihrer Bekämpfung werden beschrieben, ohne daß wesentlich neues mitgeteilt wird.

Griffon, E. et Maublanc, A. Notes de Pathologie végétale (Bull. Soc. mycol. France vol. XXVII, 1911, p. 47—67, 3 fig.).

Eine Übersicht über bemerkenswerte phytopathologische Erscheinungen der letzten Zeit, und zwar:

Eine Krankheit des *Helleborus niger*, verursacht durch *Coniothyrium (Phyllostictella) Hellebori* Cooke et Massee.

Eine Krankheit des *Solanum melongena*, verursacht durch *Ascochyta hortorum* Smith. Die Krankheiten der Getreidearten (bes. die Schwärze), Herzfäule der Zuckerrübe, Sklerotienkrankheiten, z. B. des Topinambur, Kartoffel- und Tomatenkrankheit (*Phytophthora*), Weizenmehltau, Eichenmehltau, Stachelbeermehltau, Warzenkrankheit der Kartoffel (*Chrysophlyctis endobiotica*).

Neger (Tharandt).

Pethybridge, George H. Considerations and experiment on the supposed infection of the potato crop with blight fungus (*Phytophthora infestans*) by means of mycelium derived directly from the planted tubers (The Scient. Proc. of the Royal Dublin Soc. Vol. XIII, 1911, p. 12).

Bekanntlich nimmt man im allgemeinen an, daß *Phytophthora infestans* nach der Überwinterung in Kartoffelknollen an den ausgelegten Knollen Sporen bildet und daß diese entweder durch Tiere oder durch die Arbeiter beim Kartoffelhacken an die Oberfläche gebracht und vom Winde auf Blätter verweht werden, wo dann die Infektion des Krautes stattfindet. Verf. hält diese Annahme für unwahrscheinlich und versucht eine andere Erklärung für diese alljährlich auftretende Infektion des Kartoffelkrautes durch *Phytophthora* zu geben. Die von *Phytophthora* befallenen Knollen gehen entweder zugrunde oder sie bilden kleine Triebe, die dem Pilz zum Opfer fallen, noch ehe sie den Boden durchbrechen, oder endlich, sie bilden Triebe, die zwar an die Oberfläche kommen, dann aber vom Pilz getötet werden. An diesen Trieben bildet *Phytophthora* die Konidien aus; von hier aus breitet sich die Krankheit über das ganze Feld aus. Nach Ansicht des Verf. werden also nicht die Konidien an die Oberfläche transportiert, sondern das Myzel wächst von der Knolle aus in die Triebe empor und gelangt auf diesem Wege an die Oberfläche.

Riehm (Gr. Lichterfelde).

Dubard et Buchet, S. De l'action de la lumière sur le *Merulius lacrymans* (Bull. Soc. Bot. France vol. LVII, 1910, p. 417—420).

Wie die Verff. mitteilen, wird die Oberflächengestaltung des Hymeniums bei *Merulius lacrymans* durch die Lichtintensität bestimmt. Bei starker Lichtintensität zeigt die Oberfläche unregelmäßige anastomosierende rippenartige Erhebungen und tiefe Einschnitte, während bei geringer Intensität die Furchen und Rippenbildung weit weniger markiert ist; die Furchen sind alsdann den einfallenden Lichtstrahlen parallel angeordnet.

Neger, F. W. Ambrosiapilze. IV. Tropische Ambrosiapilze (Berichte Deutsch. Bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 50—58).

Die Pilzzucht der Ambrosiakäfer (*Xyleborus*, *Xyloterus* usw.) ist eine Anpassung an das nährstoffarme Substrat (Holz). Die in nährstoffreichen Samen brütenden nächsten Verwandten züchten keine Pilze. In der heißen Zone sind Ambrosiakäfer überaus häufig und verbreitet. Gerade viele der wichtigsten tropischen Kulturpflanzen (Kautschukpflanzen, Kaffee, Tee, Kakao usw.) leiden oft sehr darunter. Die schädliche Wirkung dieser Tiere besteht darin, daß sie nicht nur mechanische Verletzungen verursachen, sondern auch holzzerstörende Pilze — teils die Ambrosiapilze selbst, teils fremde Pilze — einschleppen. Nähere Kenntnis über die tropischen Ambrosiapilze ist — bei der Schwierigkeit, dieselben künstlich zu züchten — nur dann zu erwarten, wenn die Möglichkeit gegeben ist, die Kulturen an Ort und Stelle anzulegen. Neger (Tharandt).

Harder, R. Über das Verhalten von Basidiomyceten und Ascomyceten in Mischkulturen (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstw. vol. IX, 1911, 34 pp., 2 tab.).

Mit einer größeren Anzahl der im Laboratorium der forstl. Versuchsanstalt in Reinkultur gehaltenen Pilze stellte Verf. Mischkulturen an und beobachtete die gegenseitige Beeinflussung der verschiedenen Pilze. Die letztere kann sich in verschiedener Weise äußern, nämlich in Änderung der Wachstumsgeschwindigkeit (Verlangsamung des Wachstums vor der Berührung der beiderseitigen Mycelien), oder vollkommenem Stillstand (z. B. *Penicillium glaucum* und *Botrytis cinerea*) oder gegenseitiger Überwachsung, wobei meist der eine unterliegt. Bei Überwachsung wurde beobachtet, daß der zur Herrschaft gelangte Pilz schneller wächst als auf mycelfreiem Nährboden, z. B. *Coniophora cerebella* auf *Mucor mucedo*; das gleiche erfolgt, wenn letzterer durch Watte ersetzt wird.

Die Empfindlichkeit der einzelnen Pilze gegen chemische und physikalische von anderen Pilzen ausgehende Reize ist nicht in allen Fällen die gleiche, z. B. *Coniophora* wird von *Penicillium*, nicht aber von *Xylaria hypoxylon* getrennt, und die Schimmelpilze scheiden wirksamere Stoffwechselprodukte aus als die Basidiomyceten. Mit zunehmendem Alter steigt die gegenseitige Empfindlichkeit, bei der Überwachsung kommt es zu Strukturänderungen des Mycels, gewisse Stoffwechselprodukte beeinträchtigen auch die Sporenkeimung (vgl. die betr. Beobachtungen Küster's u. a.), können aber durch Kochen unschädlich gemacht werden usw.

Neger (Tharandt).

Inhalt.

	Seite
Maire, René. Remarques sur quelques Hypocréacées	315
Guéguen, Fernand. Au sujet d'une publication récente de M. Linford Freeman sur le <i>Xylaria Hypoxylon</i> L	326
Bucholtz, Fedor. Über die Befruchtung von <i>Endogone lactiflua</i> Berk.	329
Jaap, Otto. Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora der Vogesen	330
Mayor, Eug. Recherches expérimentales sur quelques Urédinées hétéroiques	341
Rehm, H. Ascomycetes novi	363
Sydow, H. et P. & Butler, E. J. Fungi Indiae orientalis	372
Höhnel, Franz von und Weese, Josef. Zur Synonymie der Nectriaceen	422
Bresadola, Ab. J. Adnotanda mycologica	425
Neue Literatur	429
Referate und kritische Besprechungen	435

Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. IX

No. 5

Oktober 1911

Grundlagen einer Pilzflora des östlichen Weserberglandes und ihrer pflanzengeographischen Beziehungen.

Von Dr. Heinrich Eddelbüttel aus Hamburg.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag liefern zur Erforschung der Pilzflora des Geländes zwischen Weser und Leine und somit die noch fehlende Ergänzung zu den Grundlagen einer Kryptogamenflora dieses Gebietes bringen, dessen Moos-¹⁾, Algen-²⁾ und Flechtenflora³⁾ bereits bearbeitet worden sind. Wie diese Arbeiten ist auch die vorliegende auf Anregung des Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Peter entstanden.

Es schien geraten, von vornherein aus der ungemein großen Formen- zahl der Pilze bestimmte Gruppen auszuwählen, um, wenn auch einst- weilen keine vollständige, so doch vor allem eine nach wenigstens einigen Richtungen gründliche Durchforschung des Gebietes zu ermöglichen. Es wurden berücksichtigt: die gesamten *Basidiomycetes* mit Ausschluss der *Hemibasidiae* (*Uredineae* und *Ustilagineae*) sowie von den *Ascomycetes* die *Pezizineae* mit der Unterordnung der *Pezizeae* und die *Helvellineae*.

Die Unvollkommenheiten floristischer Feststellungen einer nur kurzen Beobachtungszeit — Herbst 1909 bis Frühjahr 1911 — dürfen als ausge- glichen gelten durch die Ergänzungen aus vier Quellen: 1. den Sammlungen des Botanischen Museums zu Göttingen, die ein zahlreiches, hauptsächlich von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Peter gesammeltes Material darboten, 2. den drei Pilzfaziskeln des Herbars, welche größtenteils den Sammlungen Bartlings entstammen und Standortsangaben aus der Umgebung wie auch aus dem Harz und dem nördlichen Hannover⁴⁾ für die Jahre 1833—1870 bringen, 3. der Sammlung des Pflanzenphysiologischen Instituts zu Göttingen, dessen Material besonders von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Berthold gesammelt wurde, und 4. dem Herbar von Beckhaus ent- nommene und durch Lindau⁵⁾ veröffentlichte Angaben aus dem Solling. Das Material der ersten drei Quellen wurde nur dann aufgenommen, wenn

¹⁾ Quelle, F., Göttingens Moosvegetation. Dissertation. Göttingen 1902.

²⁾ Suhr, J., Die Algen d. östl. Weserberglandes. Dissertation. Göttingen 1905.

³⁾ Rüggeberg, H., Die Lichenen d. östl. Weserbergl. Dissertation. Göttingen 1910.

⁴⁾ Auch diese Angaben wurden mit aufgenommen.

⁵⁾ s. unter Literatur.

die Bestimmung oder Nachbestimmung keinerlei Zweifel über die Identität ließ, wie auch sonst nur zweifellos identifizierte Arten im Fundortsverzeichnis aufgeführt werden.

Der von mir selbst festgestellten Zahl von 344 Arten sind aus (1) 25, aus (2) 54, aus (3) 6 und aus (4) 28 weitere Arten zuzurechnen, so daß eine Gesamtzahl von 457 Arten resultiert.

Die ungenügende Kenntnis und unvollständige Diagnose einzelner seltener Arten ließen es richtig erscheinen, für solche Formen ausführlichere Beschreibungen zu geben, auch dann, wenn dadurch mehr das Individuum als die Art gekennzeichnet wurde; denn auch auf diesem Wege wird immerhin ein Beitrag zu einer vollkommeneren Diagnose der Art gebracht. Besonderen Wert habe ich darauf gelegt, die hiesige Pilzflora in Vergleich und Beziehung zu bringen mit den übrigen Gebieten Mitteldeutschlands, worunter ich begreife: Westfalen, Nord-Hannover, Hessen, Nassau, Thüringen, Harz, Sachsen und die Ober-Lausitz. So wurde es ermöglicht, ein Urteil darüber zu gewinnen, wie sich die Pilzflora unseres Gebietes in das mitteldeutsche Florenbild einfügt, und welche charakteristischen Züge sie vor den Floren aller oder einzelner Gegenden auszeichnet. Dabei wurde die Frage der Abhängigkeit der Pilze von der chemischen Natur des Bodens stets berücksichtigt und die meine eigenen Feststellungen bestätigenden oder ihnen widersprechenden Tatsachen in dieser Hinsicht wie auch betreffs der Häufigkeit der Arten bereits im ersten Teil der Arbeit, dem Fundortsverzeichnis, festgelegt. In einem zweiten Teile wurde dann eine Zusammenfassung sowie teilweise Ergänzung aller wichtigeren Ergebnisse gegeben.

Zu besonderem Danke bin ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrat Prof. Dr. Peter für die zahlreichen Anregungen und die sachliche Unterstützung verpflichtet. Ferner ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Berthold für die mir freundlichst gestattete Verwertung des im Pflanzenphysiologischen Institut zu Göttingen vorhandenen Pilzmaterials und Herrn Apotheker Engelke in Hannover für die Überlassung eines die hannöversche Pilzflora betreffenden Manuskriptes sowie Herrn Bornmüller, Kustos am Herbar Haussknecht in Weimar, für die Vermittlung einiger Hefte der „Mitteilungen d. Thüring. Botan. Vereins“ meinen Dank auszusprechen. Weiter bin ich einigen Hamburger Herren zu lebhaftem Dank verpflichtet, dem kürzlich verstorbenen Herrn Prof. Dr. Zacharias, Direktor der Botanischen Staatsinstitute zu Hamburg, für die Überlassung eines Arbeitsplatzes in den Räumen des Instituts und Herrn Prof. Dr. Klebahn für die meinen Arbeiten stets gern gewährte Förderung, sowie im besonderen Herrn Prof. Dr. Brick, der mir in freundlichster Weise die so reichen Hilfsmittel der Pflanzenschutzstation im Freihafen jederzeit zur Verfügung stellte. Herrn Prof. Dr. Gührich, Direktor des Mineralogisch-geologischen Instituts zu Hamburg, spreche ich meinen Dank aus für die Erlaubnis, die geologischen Karten des

Institutes zu benutzen, und Herrn Dr. Brunner, wissenschaftlichem Hilfsarbeiter an den Botanischen Staatsinstituten, für die mir gewährte Unterstützung in der Beschaffung von Literatur.

Charakteristik des Gebietes¹⁾.

Das dem mitteldeutschen Hügelland angehörende Gebiet wird im Osten und Westen begrenzt durch Leine und Weser, im Süden durch die Werra und im Norden durch den Nordrand des Sollings mit der Linie Holzminden—Deensen—Dassel—Northeim. Nur mit dem östlich der Leine gelegenen Muschelkalkplateau des Göttinger Waldes greift das durchforschte Gelände über die angegebenen Grenzen hinaus. In seiner größten Länge erreicht es etwa 60 km (kleinste Länge 40 km), in seiner größten Breite 50 km (kleinste Breite 25 km). Die Höhenlage bewegt sich zwischen etwa 100 m im Leine-, Weser-, Werratal und 400—500 m im Solling und Bramwald. Es ist ein walddreiches Gebiet zu nennen, und die von Hausrath²⁾ für Süd-Hannover angegebene Bewaldung von 32,4 % dürfte hier noch überschritten werden.

Im Norden erstrecken sich die ausgedehnten, kaum von engen Tälern und kleinen Blößen unterbrochenen Waldungen des Solling; im Süden, der Weser folgend, dehnt sich der Bramwald aus, der im Mittelpunkte des Gebietes mit seinem nach Norden vorgelagerten Ödelsheimer Forst und Uslarer Forst mit den südlichen Ausläufern des Solling in schmale Verbindung tritt. Der Leine zu liegen von Hardeggen bis hinunter nach Dransfeld kleine, mit Bauernwald bestandene Kuppen und Rücken wie die „Zwölfgehren“, der Lengleener Berg, die „Gräfenburg“, der „Fehrenbusch“, der „Hohe Stein“ und der Dransfelder Wald mit dem „Hohen Hagen“. Nach der Werra hin sind von Bedeutung der Mollenfelder Forst, die „Emme“ und das Große- und Lein-Holz.

Laubwald und Nadelwald sind in ungefähr gleichen Anteilen vertreten. Ursprünglich hat besonders im Solling der Buchenwald und vor allem auch der Eichenwald vorgeherrscht, von dem noch einzelne alte Waldungen sowie zahllose in den Fichtenwäldern zerstreute morsche Stämme und Stümpfe zeugen. Außer Eiche, Buche (Rot- und Weißbuche) ist in den Brüchen der Täler die Erle nicht selten anzutreffen, und zumeist an Wegen und Chausseen die Birke, im allgemeinen jedoch nicht häufig. Der Nadelwald wird fast ausschließlich von den Fichten gebildet, nur selten zeigt sich Kiefer und Lärche. Von den etwas bedeutenderen beobachteten Beständen dieser letzteren seien der Lärchenwald am Ottebach im Solling und der bei Adelesen sowie die Kiefernwälder im Großen Holz bei Albshausen und bei den „Steinköpfen“ hervorgehoben. Im allgemeinen sind besonders der Solling und der Bramwald eintöniger als die

¹⁾ Mit teilweiser Benutzung der Spezialkarten nebst Erläuterungen der Königl. Preussischen Geolog. Landesanstalt.

²⁾ Hausrath, H., Der deutsche Wald. Aus Natur u. Geisteswelt, 153. Bd., Teubner, Leipzig 1907.

Wälder im Süden des Gebietes, das Große- und Lein-Holz bei Eichenberg, der Forst Mollenfelde und die „Emme“ bei Jühnde, wo Buchen, Eichen, Fichten, Kiefern, Lärchen und Birken in etwas häufigerer Abwechselung auftreten.

Nach der geologischen Beschaffenheit des Bodens treten in erster Linie die bei weitem vorherrschenden sandig-tonigen Gelände des Mittleren Buntsandsteins, hauptsächlich die trocken-sandigen der Bausandsteine, hervor. Ihnen gehört der Solling mit dem südlich von ihm gelegenen Ödelsheimer Forst und Uslarer Forst, der Bramwald und das Große und Lein-Holz an. Nach Westen und Süden in schmäleren Streifen dem Leine- und Werratal folgend, findet sich der kalkige oder kalkig-tonige Boden des Muschelkalkes. In seinen Bereich fallen Teile der dem Solling östlich vorgelagerten Ahlsburg, die Weper bei Hardeggen, die Kuppen und Rücken zwischen Uslarer Forst und Bramwald einerseits und der Leine anderseits und nach der Werra zu der Forst Mollenfelde und die Emme, dazu östlich der Leine der Göttinger Wald. Mergeliger Boden tritt auf und um den „Hohen Stein“ bei Bühren dicht vor dem Bramwald in den roten Mergeln des Röth auf und auf dem Kl. Hagen, dem nördlichen Teil der Bovender Lieth und dem Kreuzberg mit den bunten Mergeln des Mittleren Keupers. In dem größeren Teil der Lieth bei Bovenden und auch auf der Höhe des Kl. Hagens und des Kreuzbergs bei Göttingen tritt der aus Quarziten, Tonsandsteinen und Schiefertönen gebildete Obere Keuper zutage.

Literatur.

Zur Bestimmung wurden sämtliche größere Floren- und Abbildungswerke sowie Monographien benutzt, wie die von: Schaeffer, Persoon, Batsch, Bulliard, Krombholz, Harz, Kummer, Wünsche, Winter, Rehm, Lindau, Allescher, Saccardo, Schroeter, Engler-Prantl, Cooke, Boudier; genauere Angaben über diese allgemein bekannten und gebräuchlichen Werke dürften hier nicht erforderlich sein. Nur auf die sehr brauchbare, doch wenig bekannte Bestimmungsflora von Kirchner und Eichler, Pilzflora von Württemberg, Jahreshefte d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg 1894/96, sei hier beiläufig hingewiesen.

In der systematischen Anordnung und in der Nomenklatur folgte ich bei den *Ascomyceten* Rehm's Bearbeitung in Rabenhorst's Kryptogamenflora und bei den *Basidiomyceten* den Bearbeitungen von Hennings und Fischer im Engler-Prantl.

Den Vergleichen mit den mitteldeutschen Gebieten wurden zugrunde gelegt die Pilzfloren:

1. aus Westfalen von: Lindau, G., Vorstudien zu einer Pilzflora Westfalens, 20. Jahresber. d. Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst 1891 (in Betracht kommen hieraus etwa 800 Arten);

Brinkmann, W., Vorarbeiten zu einer Pilzflora Westfalens, 25. Jahresbericht desselben Vereins 1896/97, Nachtrag im 26. Jahresbericht 1897/98 (zusammen ungefähr 200 Arten);

Baruch, Max, Aus der Kryptogamenflora von Paderborn, Berichte desselben Vereins 1898/99, 1899/00, 1900/01 (gegen 260 Arten);

2. aus Hannover: Wehmer, C., Mykologische Beobachtungen aus der Umgegend Hannovers, 42. und 43. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellsch. zu Hannover 1891—93, und im 44.—47. Bericht 1893—97 (es kommen hieraus insgesamt 158 Arten in Betracht);

Engelke, C., Beitrag zur hannoverschen Pilzflora. 48. u. 49. Jahresbericht derselben Gesellschaft 1900, mit handschriftlichem Nachtrag, welcher am 30. Dezember 1910 abgeschlossen wurde (zusammen gegen 1000 Arten);

3. aus Hessen: Eisenach, Übersicht der bisher um Kassel beobachteten Pilze, Berichte d. Vereins f. Naturkunde zu Kassel 1878;

Schlitzberger, S., Ein Beitrag zur Pilzflora in der Umgegend von Kassel, dieselben Berichte (XXXII. und XXXIII.) 1886 (insgesamt für Kassel 1493 Arten);

4. aus Nassau: Fuckel, L., Enumeratio Fungorum Nassoviae, Wiesbaden 1861 (1150 Arten, davon kommen in Betracht 400);

5. aus Thüringen: Ludwig, Fr., Vorarbeiten zu einer Kryptogamenflora des Fürstentums Reuß älterer Linie, Mitteil. d. Thüringisch. Botan. Vereins, Neue Folge, V. Heft 1893 (114 in Betracht kommende Arten);

Schultze-Wege, Johanna, Verzeichnis der von mir in Thüringen gesammelten und gemalten Pilze, dieselben Mitt., Neue Folge, XV. Heft 1900, XVII. Heft 1902, XX. Heft 1906 (über 1000 Arten, doch fast ohne Standortsangaben);

Hahn, G., Die holzbewohnenden Schwämme in der Umgegend von Gera, 49. und 50. Jahresber. d. Gesellsch. v. Freunden der Naturwissenschaften 1908 (gegen 100 Arten);

6. aus dem Harz: Schrader, H. A., Spicilegium Florae Germanicae, Hannover 1794 (117 Arten);

Lindau, G., Beiträge zur Pilzflora des Harzes, Verh. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg 1903 (30 in Betracht kommende Arten);

Goverts, W. J., Mykologische Beiträge zur Flora des Harzes, Deutsche Botan. Monatsschrift, Jahrg. 1900, Nr. 9 (50 Arten);

7. aus Sachsen: Poscharsky, G. A. u. Wobst, A. K. Beiträge zur Pilzflora des Königreichs Sachsen; Sitzungsber. u. Abhandl. d. naturwissenschaftl. Gesellsch. Isis in Dresden (gegen 500 Arten);

Wünsche, O., Beiträge zur Pilzflora der Umgebung v. Zwickau, Jahresber. d. Ver. f. Naturkunde zu Zwickau 1888 (etwa 100 Arten);

8. aus der Ober-Lausitz: Albertini et Schweinitz, Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris, Lipsiae 1805 (in Betracht kommen 487 Arten).

Es wurden im folgenden Verzeichnis einige, einer Erklärung kaum bedürftige Abkürzungen angewendet wie: Göttg. für Göttingen, F. für Forst, B. für Berg u. ä.

**Fundortsverzeichnis der Arten und Varietäten
mit morphologischen und biologischen Beobachtungen.**

Ascomycetes.

Familie Mollisiaceae.

Mollisia Fries.

1. *M. cinerea* (Batsch) Karst.
Solling, Silberborn-Neuhaus mit *Calocera cornea* an altem Holz an der Dölme, Juli 1910. — Göttinger Wald, Dez. 1842¹⁾.
2. *M. arenula* (Alb. et Schw.) Karst.
Solling, Bh.²⁾.

Tapesia Pers.

3. *T. Rosae* (Pers.) Fuck.
Rohdemühle bei Göttg. an abgefallenen Rosenzweigen, März 1841;
Botan. Garten Göttg. auf demselben Substrat, März 1847.

Familie Helotiaceae.

Pezizella Fuckel.

4. *P. hyalina* (Pers.) Fuck.
Göttg. an faulendem Holz, Dez. 1845.

Eriopeziza Saccardo.

5. *E. caesia* (Pers.) Sacc.
Münden an Zweigen im Wald, Okt. 1863; — Solling, Bh.

Phialea Fries.

6. *Ph. acuum* (Alb. et Schw.) Rehm.
Solling, Bh.

Chlorosplenium Fries.

7. *Chl. aeruginosum* (Oed.) De Not.
Göttg. am Kerstlingeröderfeld, Nov. 1845. — Lüneburg, Wald bei Unterlüß, Sept. 1856.

Helotium Fries.

8. *H. citrinum* (Hedw.) Fr.
Hannover im Ahlter Wald, Herb. Bartling 1841. Göttg. Hainholzhof, März 1847. Göttinger Wald, Sommer 1909, leg. B.³⁾.

¹⁾ Die mit den Jahreszahlen von 1826—1870 versehenen Angaben entstammen dem Herbar des Botan. Museums zu Göttingen.

²⁾ Bh. = Beckhaus nach Lindau, l. c. Bh. sammelte im Solling in den Jahren 1850—1885.

³⁾ Gesammelt durch Herrn Geheimrat Prof. Dr. Berthold.

var. *lenticulare* (Bull.) Rehm.

Im Gebiet verbreitet in Buchenwäldern. Besonders häufig in feuchten Mittel- oder Niederwäldern, so besonders: Solling an der Beissemke; bei Adelebsen im „Steinhorst“ am Schwülmetal; auf dem „Hohen Stein“ bei Dransfeld. Sept.—Anf. Nov. 1910, besonders Okt.

9. *H. serotinum* (Pers.) Rehm.

Wie vorige in Buchenwäldern an feucht liegendem Holz, weniger häufig. Ahlsburg bei Moringen, Fredelsloh—Sudlieth; Gr. Holz bei Eichenberg östl. der „Schärfe“; Steinhorst am Schwülmetal; Ödelsheimer F. östl. Fürstentagen; Solling, Beissem-B., Okt. 1910.

10. *H. virgultorum* (Vahl) Karst.

Göttg. gegen Billingshausen, Nov. 1864.

11. *H. pallescens* (Pers.).

Göttg. Hohe Hagen. Sp. spind. $10 \approx 3 \mu$, Okt. 1856.

12. *H. scutula* (Pers.) Karst.

Göttg. Rohdemühle an Urticastengeln, März 1847.

Sclerotinia Fuckel.

13. *Scl. tuberosa* (Hedw.) Fuck.

Steinkrug bei Höxter, Bh.

14. *Scl. Libertiana* Fuck. (*Scl. sclerotiorum* Libert).

Göttg. an Stengeln, 1898.

Die Konidienfruchtform *Botrytis cinerea* an Walnüssen aus einem Keller Göttg., Okt. 1907, leg. P.¹⁾; auf *Malvastrum cuspidatum*, Göttg. Bot. Garten 1907, leg. P.

15. *Scl. Trifoliorum* Eriks.

Göttg., 1898, leg. P.

16. *Scl. Alni* Maul.

Fruchtbecher an den Zapfen von *Alnus incana* in Einzahl auf den sklerotisierten Samen sitzend. Durchaus übereinstimmend mit den Beschreibungen von Rostrup²⁾ und Bubák³⁾. Die Asken sind etwas kleiner als der letztere angibt. Auch Rostrup gibt größere Maße, hebt jedoch hervor, daß im Freien gefundene Apothezien etwas kleinere Asken haben. Asken $80-100 \approx 8-9 \mu$, Paraphysen fädig, $1-2 \mu$ br.; Sporen spindelig, $14-20 \approx 4-5 \mu$, ohne Querwände, durch innere rauhe Oberfläche rau erscheinend, außen glatt. Hainholz bei Göttg. 1892/93, leg. P.

17. *Scl. fructigena* (Pers.) Schroet. (*Monilia fructigena* Pers.).

Göttg. Bot. Garten auf Äpfeln, Birnen, Quitten, leg. P., Juni, Aug., Sept., Okt. 1907—1909.

¹⁾ Gesammelt durch Herrn Geheimrat Prof. Dr. Peter.

²⁾ Rostrup, O., Die Sclerotienkrankheit der Erlenfrüchte. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. VII, 1897.

³⁾ Bubák, Fr., Die Fruchtbecher von *Sclerotinia Alni* Maul. Annal. Mycol. II, 1904.

Dasyascypha Fries.18. *D. Willkommii* Hart.

Hainberg bei Göttg. an Larix, leg. B., April 1898.

19. *D. cerina* (Pers.) Fuck.Göttger Wald bei der Roringer Warte auf einem alten Buchenstumpf mit *Solenia anomala*, Nov. 1910. — Göttg. im Hainholz an trockenen Stümpfen, März 1847; bei Mariaspring an abgefallenen Zweigen, Okt. 1860.**Lachnella** Fries.20. *L. corticalis* (Pers.) Fries.

Göttg., Plesse an Ahornzweigen, März 1847; bei Weende, April 1856.

Lachnum Retz.21. *L. bicolor* (Bull.) Karst.

Göttinger Wald an dürrerem Zweig, Mai 1910; Carlshafen Weserabhang bei den Steinbrüchen an Nadelholz, Juli 1910. — Göttinger Wald, Dez. 1842; Garten an abgefallenen Berberitzenzweigen Dez. 1845; Wald an abgefallenen Zweigen, April 1847; Hainholz, Dez. 1861.

22. *L. virgineum* (Batsch) Karst.Lieth bei Bovenden an morschem Laubholz. Sporen 10 μ , Asken 50 μ l., Juli 1910. — Göttg. bei Mariaspring, Dez. 1842.23. *L. clandestinum* (Bull.) Karst.

Göttg. im Geismarer Holz, März 1847.

Familie Eupezizeae.

Humaria Fries.24. *H. leucoloma* Hedw.

Göttg. bei Herberhausen zw. Moosen, April 1847; Botan. Garten, Jan. 1866.

25. *H. rutilans* (Fries) Sacc.

Eine in Mitteldeutschland selten gefundene Art. Lüneburg b. Unterlüß zw. Moosen, Sept. 1856.

Pyrenoma Carus.26. *P. omphalodes* (Bull.) Fuck.

Ebenfalls in Mitteldeutschland selten. Göttg. Botan. Garten, April 1847; Solling Derenthal Bh.

Aleuria Fuckel.27. *A. aurantia* (Müller) Fuck.

Lieth, Feldweg nach Bovenden zw. Gras, Diluvium; Solling, Höhe am Otte-Bach neben einem Eichenstumpf zw. Gras auf Sand, Mittlerer Buntsandstein, Okt. 1910. — Eberhausen b. Adelebsen, um einen Stumpf auf dem Boden (Sand), Okt. 1856.

Discina Fries.

28. *D. abietina* (Pers.) Rehm.

In Mitteldeutschland sehr selten festgestellt (Kassel von Schlitzberger). Göttg.; Nadelwald bei Waake, Nov. 1845, Sept. 1860; Nadelwald in der Lieth, Okt. 1863.

Acetabula Fries.

29. *A. sulcata* (Pers.) Fuckel.

Mitteldeutschland selten. Kl. Hagen b. Göttg.; Fichtenbestand auf den bunten Mergeln des Mittl. Keupers, Okt. 1910.

Macropodia Fuckel.

30. *M. macropus* (Pers.) Fuck.

Hannover, Eilenriede 1826; Meensen, Herb. Bartling (Muschelkalk) 1833; Celle im Neustädterholz (Diluvium und Alluvium), Sept. 1866.

Plicaria Fuckel.

31. *Pl. badia* (Pers.) Fuck.

Diese für Mitteldeutschland nur selten festgestellte Art ist im Mittleren Buntsandstein des Gebietes auffallend verbreitet und zuweilen in großer Menge auf dem nackten Boden zu finden, besonders an Waldrändern und Wegböschungen. Ende Juli bis Ende Okt. 1910. Nur an zwei Fundorten nicht auf sandigem Boden: Kl. Hagen, bunte Mergel; Hainberg, Muschelkalk, beide bei Göttg. An den folgenden stets auf Sand: Solling: F. Schießhaus bei Schorborn; F. Boffzen, Rottmünde-Dölmetal; F. Nienover Buchen-B. — Hilmers-B.; F. Knobben am Kl. und Gr. Lauen-B. Bei Offensen im F. Uslar, vom Doh-Bach zur Köthe auf einer nackten Wegböschung an einem Fichtenbestand in großem Trupp; am Eichen-B. bei Eberhausen (Adelebsen); Lieth bei Bovenden; Großes Holz bei Eichenberg. — Meensen, Herb. Bartling 1833.

32. *Pl. pustulata* Hedw.

In Mitteldeutschland selten festgestellt. Lieth bei Bovenden, sandige Mergel; im Fichtenbestand auf dem Kl. Hagen und auf dem Kreuzberg bei Göttg. unter Gebüsch, beides bunte Mergel, Juli und Okt. 1910. Im Botan. Garten zu Göttg., leg. P., Okt. 1904.

Pustularia Fuckel.

33. *P. vesiculosa* (Bull.) Fuck.

Botan. Garten zu Göttg. im Rasen gesellig, leg. B. 1889; Mai 1906 leg. P.; Mai 1905, leg. P. im Grase unter Gebüsch. Asken kürzer als Rehm angibt, 250—300 μ l.; Sporen 15—24 μ , ohne Öltropfen.

var. *cerea* (Sow.) Rehm.

Botan. Garten, im Wasserhaus auf Gartenerde, August 1910. Asken kleiner als Rehm angibt, bis 250 μ l.; Sporen 20 \approx 10 μ , ohne Öltropfen.

Botan. Garten, auf Sägespänen in Kulturen, leg. P. 1891. Sporen 18—20 \approx 10 μ .

34. *P. coronaria* (Jacqu.) Rehm.

In Mitteldeutschland bisher selten gefunden. Göttg. leg. Frl. v. Senden 1898; Botan. Garten, leg. P. 1900; Rohns b. Göttg. (Muschelkalk), leg. P.; Göttg., Lengdener Burg und am Hainberg, Botan. Exkursion, Mai 1905 (Muschelkalk).

Otidea Pers.

35. *O. leporina* (Batsch) Fuck.

Diese in Mitteldeutschland nicht seltene Art im Gebiet nur einmal beobachtet: Stadtforst Münden, Fichtenbestand am Schedetal auf sandigem Boden, Sept. 1910.

36. *O. onotica* (Pers.) Fuck.

Solling, Bh. (Mittl. Buntsandstein); Celle, Neustädter Holz, Eichenwald (Diluvium und Alluvium), Aug. 1866.

In Mitteldeutschland selten.

Desmazierella Libert.

37. *D. acicola* Libert.

Bei Münden an abgefallenen Kiefernadeln, leg. Nöldecke, April 1847. Eine in Mitteldeutschland äußerst seltene Art.

Lachnea Fries.

38. *L. umbrata* (Fries) Phill.

Celle, am Entenfang auf Sandboden, leg. stud. Otte, Juli 1902. Asken 14 u. 15 μ br., 200 μ l.; Paraphysen 3—4 μ , oben bis 7 μ br., septiert, Sporen ellipsoidisch, glatt, mit einem Öltropfen, 15—18 \approx 11 μ .

39. *L. hemisphaerica* (Wigg.) Gill.

Im Holzmindetal bei Fohlenplacken unter Fichten auf Sandboden; am Schedetal im Fichtenbestand des Mündener Stadtforstes, Sandboden, Juli 1910. Göttg. Wald, Nov. 1854; Celle in Laubwald, leg. Nöldecke, Sept. 1866.

40. *L. hirta* (Schum.) Gill.

Auf den bunten Mergeln des Mittl. Keupers am Kreuzberg bei Göttg., bis 1 cm br., Juli 1910. Northeim, im Wald bei Lagerhausen, Juli 1856.

Sarcoseypha Fries.

41. *S. coccinea* (Jacq.) Cooke.

Solling, Bh. (Mittl. Buntsandstein).

Sepultaria Cooke.

42. *S. sepulta* (Fries) Rehm.

Lange Nacht am Hainberg bei Göttg., leg. P., Aug. 1910.

In Mitteldeutschland bisher noch nicht festgestellt.

Familie Geoglossaceae.

Microglossum Gill.43. *M. viride* (Pers.) Gill.

Meensen (Muschelkalk) 1833.

Geoglossum Pers.44. *G. glutinosum* Pers.

Göttg., bei Waake auf einer Wiese, Okt. 1856, Sept. 1860 (rote Mergel des Röth). — Nach Brinkmann auf Kalk, nach Boudier¹⁾ auf Ton.

Eine in Mitteleuropa nicht häufig festgestellte Art.

45. *G. ophioglossoides* (L.) Sacc.

Hannover, Wiese an dem Fosse-Bach, Sept. 1844; Göttg., Wiese bei Waake (rote Mergel), Sept. 1860. — In Mitteleuropa nicht selten; nach Brinkmann auf Sand nicht selten.

var. *sphagnophilum* (Ehrb.) Rehm.

Im Solling bei Abbecke auf sumpfiger Wiese zwischen Sphagnum, bis 9 cm hoch, Fruchtkelch 3—7 cm l., auf Sandboden (Mittl. Buntsandstein).

46. *G. hirsutum* Pers.

Göttg., auf dem Hohen Hagen zwischen feuchter Heide (Basalt und tertiäre Sande), Aug. 1829, und bei Waake auf einer Wiese (rote Mergel), Okt. 1856. — Nach Brinkmann auf Kalk.

Spathularia Pers.47. *Sp. clavata* (Schaeff.) Pers.

Götting.: Geismarer Holz auf dem Wendeplatz (Muschelkalk), Nov. 1846, Herbst 1842; Meensen (Muschelkalk), Herb. Grisebach 1879; beim Reinsbrunnen zwischen Moos unter Fichten (Muschelkalk), leg. B. 1887/88. — Nach Brinkmann auf Kalk.

In Mitteleuropa nicht selten.

Leotia Hill.48. *L. gelatinosa* Hill.

Auf sandigem, tonigem und kalkigem Boden im Gebiet verbreitet, zwischen Moos und Gras, in Gebüsch und in Laubwäldern. Solling: F. Seelzerthurm an dem „Hengst-Rücken“, Sandboden; in der Lieth bei Bovenden, sandiger Tonboden; Kl. Hagen bei Göttg. auf den bunten Mergeln in großer Menge; Hilwartshausener Forst am Schedetalhang, Sandboden; bei Eichenberg im Gr. Holz, Sandboden. Ende Juli—Anf. Okt. 1910. — Meensen (Muschelkalk), Herb. Grisebach 1833; im Göttinger Wald (Muschel-

¹⁾ Boudier M., Influence de la nature du sol et des végétaux qui y croissent sur le dével. des champignons, Compt. rend., 1900.

kalk), Herbst 1854; bei Wittmarshof (Mittl. Buntsandst.), Okt. 1860; Harburg, im „Tötenser Sunder“, Sept. 1866; bei Celle im Eichenwald, leg. Nöldecke, Sept. 1866. Solling (Mittl. Buntsandst.), Bh.

Cudonia Fries.

49. *C. circinans* (Pers.) Fries.

Solling, Bh.

Eine in Mitteleuropa seltene Art.

Familie Helvelleae.

Helvella L.

50. *H. atrata* König.

Bei Göttg. auf dem Kl. Hagen zwischen Moos, bunte Mergel, Juli 1910.

51. *H. lacunosa* Afzel.

Bei Göttg. auf dem Kl. Hagen und auf dem Kreuzberg, bunte Mergel, Juli und Aug. 1910. — Meensen, Kiefernwald 1823; Göttg.: Wald bei Waake, Sept. 1860; Rohns (Muschelkalk), leg. B., Okt. 1899; Kreuzberg, leg. B., Sommer 1909.

52. *H. crispa* Scop.

Im feuchten Buchenmittelwald südöstlich des Bracken-B., Muschelkalk; bei Schloß Berlepsch auf dem Wege im Buchenhochwald, Sandboden, in größerer Zahl, Sept. und Okt. 1910. — Göttg. bei Bovenden 1880; im Botan. Garten, Okt. 1900; am Eulenturm, Okt. 1896, leg. P. (Muschelkalk); auf den Gleichen, leg. P., Sept. 1901 (rote Mergel).

Gyromitra Fries.

53. *G. esculenta* Fr.

Lengdener Burg (Muschelkalk), leg. Hallier, Mai 1892.

54. *G. infula* (Schaeff.) Quél.

Asken 190—220 \approx 15 μ ; Paraphysen verzweigt mit dichten braunen Inhalt und Querwänden, 4 μ , oben 7—10 μ breit; Sporen 19—23 \approx 9—10 μ , mit 2 Öltropfen. — Harz bei Herzberg, leg. P., Herbst 1909.

Verpa Swartz.

55. *V. conica* (Mill.) Swartz.

Im Botan. Garten zu Göttg. zwischen Sempervivum, leg. Grf. Solms-Laubach 1887.

Eine in Mitteleuropa im allgemeinen sehr selten gefundene Art, die jedoch nach Schlitzberger bei Kassel verbreitet ist.

56. *V. bohemica* (Krombh.) Schröt.

Göttg., in der Ruine Plesse im Eingang zur Burg links, auf Humusboden, leg. P., Mai 1888.

In Mitteleuropa scheinbar noch nicht festgestellt.

Morchella Dill.57. *M. rimosipes* DC.

Botan. Garten Göttg., leg. B., Mai 1908.

In Westfalen (Kalkboden nach Brinkmann¹⁾) und bei Kassel (Schlitzberger¹⁾) je einmal gefunden.58. *M. gigas* (Batsch) Pers.

Göttg., leg. P. 1898. Zwei Exemplare bis 5 cm hoch, Rippen des halbfreien, 3—4 cm hohen Hutes schwärzlich gerandet.

In Mitteldeutschland für Westfalen (Lindau¹⁾) einmal notiert.59. *M. elata* Pers.

Göttg., beim Eulenturm am Hainberg, leg. B. 1889/90. Für Mitteldeutschland nicht erwähnt gefunden.

60. *M. esculenta* (L.) Pers.

Göttg., am Rohns, leg. Grf. Solms-Laub., Mai 1882; Botan. Garten, leg. P., Mai 1895 und 1896; Kerstlingeröderfeld (mergel. und dolom. Kalke), leg. Götz, Mai 1898. — Wald gegen die Plesse (Muschelkalk wie auch am Rohns), Mai 1863.

In Mitteldeutschland verbreitet, doch nicht häufig. In Westfalen auf Alluvialboden (Baruch¹⁾), in Gärten und auf kalkig-mergeligem Boden (Lindau), in Sachsen auf Sand an einem Fundort (Poscharsky u. Wobst¹⁾)**Basidiomycetes.**

Familie Auriculariaceae.

Auricularia Bull.61. *Au. mesenterica* (Dicks.) Pers.

Solling, Bh.

62. *Au. Auricula Judae* (L.) Schroet.

An Sambucus im Botan. Garten zu Göttg., leg. P., Okt.—Nov. 1898, und in Weende, März 1864.

Familie Pilacraceae.

Pilacre Fries.63. *P. Petersii* Berk. et Curt.Everode bei Freden, an Rinde von *Fagus silvatica*, lg. P., Nov. 1898. Sporen braun, kugelig, $7-9 \approx 5-7 \mu$.

Eine äußerst seltene Art, die in Mitteldeutschland bisher nur einmal nachgewiesen wurde, Westfalen bei Münster (Lindau).

Sebacina Tul.64. *S. incrustans* (Pers.) Tul.

Solling, Steinkrug bei Höxter, Bh.

¹⁾ l. c.

65. *S. calcea* (Pers.) Tul. (*Corticium calceum* Pers.).

Solling bei Neuhaus an Laubholz, Okt. 1910; Kreuzberg bei Göttg. an Ulmus, Nov. 1910. Sporen ellipsoidisch-eiförmig, $5-7 \approx 4-5 \mu$, mit einem Öltropfen, Hyphen stark mit oxalsaurem Kalk inkrustiert.

Exidia Fries.

66. *E. gelatinosa* (Bull.) Schroet.

Göttg., an abgefallenen Zweigen von Fraxinus, Nov. 1863. Sporen farblos, zylindrisch, gebogen, $15-17 \approx 5 \mu$.

67. *E. glandulosa* (Bull.) Fr.

Göttg., auf der Plesse, April 1864. Sporen farblos, zylindrisch, $12-16 \approx 4-5 \mu$, teils ziemlich stark gebogen.

Ulocolla Brefeld.

68. *U. saccharina* (Fr.) Bref.

Göttg., Plessefort, leg. P., März 1894. Sporen etwas gebogen, zylindrisch, kaum nierenförmig, $11-15 \approx 4-5 \mu$.

69. *U. foliacea* (Pers.) Bref.

Solling, Bh.

var. *violascens* (Alb. et Schwein.) Bref.

Kleiner als die Hauptform; nur Konidien gefunden, diese an büschelig verzweigten Trägern, $2-4 \approx 1 \mu$.

Lieth bei Bovenden, an der Borke einer gefällten Eiche, $\frac{1}{2}$ cm hoch, und F. Uslar am Doh-Bach, an Hirnfläche von Eichenholz, $1\frac{1}{2}$ cm hoch, Okt. 1910. Wälder bei Reinhausen, Göttg., leg. P., Nov. 1895.

Tremella Dill.

70. *Tr. undulata* Hoffm.

Bei Adelebsen an Laubholzstumpf, Dez. 1909; Lieth bei Bovenden, an der Borke einer gefällten Eiche, Okt. 1910. — Weender F. gegen Deppoldshausen bei Göttg., lg. P., Febr. 1908. — Solling, Bh.

71. *Tr. lutescens* Pers.

Im Gebiet nicht selten angetroffen, nur in Laubwäldern bei feuchtem Wetter, an abgestorbenen Ästen von Fagus und Carpinus, durch das ganze Jahr, doch besonders im Winter.

Lieth bei Bovenden; Göttger Wald; Dransfelder Wald; Klosterforst Bursfelde am Nieme-Bach; an der Weser südlich Bursfelde; besonders häufig im Göttinger Wald von Herberhausen nach Waake, 12. Jan. 1910.

72. *Tr. mesenterica* (Schaeff.) Retz.

Göttinger Wald, leg. Dr. Voß, Dez. 1905.

Familie Dacryomycetaceae.

Dacryomyces Nees.

73. *D. deliquescens* (Bull.) Duby.

Im Gebiete auf Nadelholz überall häufig, in den Wäldern und auf Zäunen, an Straßen und Gärten, durch das ganze Jahr. Sporen 15—20 μ 5—6 μ , etwas gekrümmt, 4teilig; die orangeroten Fruchtkörper zeigen Chlamydosporen.

74. *D. obietinus* Pers.

Mit voriger Art im Gebiete überall verbreitet und häufig, besonders in Nadelwäldern, durch das ganze Jahr.

Dacryomitra Tul.

75. *D. glossoides* (Pers.) Bref.

Steinkrug bei Höxter, Bh.

In Mitteldeutschland nur selten festgestellt.

Calocera Fries.

76. *C. viscosa* (Pers.) Fr.

Überall sehr häufig, stets nur auf Nadelholz, oftmals scheinbar auf dem Boden, dann jedoch immer im Boden verborgenem Holz oder Wurzeln aufsitzend. Juli bis Okt.

77. *C. cornea* Fr.

Nicht so häufig festgestellt wie vorige Art, doch ebenfalls überall verbreitet, vorzüglich an noch festem Eichenholz. Juli bis Okt. So besonders: Solling, Rottmünde—Dölme an einer ausgebrannten Eiche in großer Menge, 19. Sept. 1910; an derselben Eiche am 22. Okt. völlig eingetrocknet und teilweise ganz verschwunden. — Auch im Herbar für die Jahre 1818—1863 aus dem Gebiet notiert.

Familie Exobasidiaceae.

Exobasidium Woron.

78. *E. Vaccinii* (Fuck.) Wor.

Solling, Moosberg bei Neuhaus, leg. P. 1897, und bei Adelebsen an *Vaccinium Vitis Idaea*, leg. P., Sommer 1898. — Lüneburger Heide, leg. P. 1887.

Familie Corticiaceae.

Coniophora DC.

79. *C. arida* (Fr.).

Sporen braun, glatt, ellipsoidisch-eiförmig, mit dem breiteren Grunde ansitzend; Basidien bräunlich. 7—9 μ breit.

Bei Alfeld an den „Sieben Bergen“ an Kiefernrinde, Nov. 1909; Solling, Wennebühl bei Derenthal an Fichtenborke, Okt. 1910.

Vulleminia Maire.

80. *V. comedens* (Nees) Maire. (*Corticium c.* Pers.).

An Laubholz, Carpinus, Fagus, Quercus, Alnus, häufig, besonders im Okt., zweimal im Nov. und einmal im Jan. festgestellt.

Solling, beim Forsthaus Brüggefeld und im Ruthengrund (F. Boffzen); im F. Uslar am Doh-Bach; Lieth bei Bovenden; am Bismarckstein bei Göttg.; im Göttinger Wald beim Södderich; im Dransfelder Wald; auf dem Hütten-B. bei Löwenhagen, im Gr. Holz bei Eichenberg. — Göttg., beim Hainholzhof, April 1847.

Corticium Pers.

81. *C. centrifugum* (Lév.) Bres.

Bramwald bei Bursfelde, Jan. 1910.

82. *C. coeruleum* (Schräd.) Fries.

Göttg., beim Rauschewasser an zersägten Stämmen, Nov. 1863. Sporen ellipsoidisch-eiförmig, $6-9 \approx 3-5 \mu$, zumeist $6,5-7 \approx 4,5 \mu$, glatt und hyalin.

83. *C. Sambuci* Pers.

Sporen kugelig-ellipsoidisch, $4-5,5 \approx 3,4-4 \mu$, hyalin und glatt. An *Sambucus nigra*, Göttg., März 1847; Nov. 1861; März 1864.

84. *C. laeve* Pers.

Solling, F. Boffzen an Laubholz, Okt. 1910.

85. *C. nigrescens* (Schräd.) Fr.

Solling, Bh.

Gloeopeniophora von Höhn. et Litsch.

86. *Gl. incarnata* (Pers.) v. Höhn. et Litsch. (*Corticium incarnatum* Fries).

An altem Laubholz.

Bei Göttg.: im Pleßwald, Febr. 1910 und am Kl. Hagen, März 1911; Bramwald: Nieme—Todten-B., Okt. 1910, und bei Glashütte an der Weser, Jan. 1910.

Kneiffia Fries.

87. *K. cinerea* (Pers.) Bres. (*Corticium c.* Pers.).

An altem Laubholz.

Uslarer F. am Doh-Bach, Okt. 1910; Dransfeld: am Hohen Hagen und im Dransfelder Wald, Nov. 1910; Bramwald: Nieme—Todten-B., Okt. 1910. — Göttg., bei Deppoldshausen, Nov. 1860.

88. *K. corticalis* (Bull.) Bres. (*Corticium quercinum* Pers.).

An Eichenzweigen auf dem Boden oder an abgestorbenen Ästen.

Solling, beim Forsthaus Brüggefeld mit *Vuilleminia comedens* in großer Menge an abgestorbenen Zweigen im jungen Eichenwald, Okt. 1910; Göttinger Wald beim Södderich, Jan. 1910; bei Dransfeld auf dem Hohen Hagen und im Dransfelder Wald, Nov. 1910; Bramwald östlich Fürstenhagen, Okt. 1910.

Stereum Pers.

89. *St. purpureum* Pers.

An Laubholz im Gebiet häufig, besonders am Hirnschnitt frisch gefällter Buchen gefunden, Sept. bis Febr., einmal auch im Juli. Be-

sonders gut ausgebildet: Göttinger Wald, Herberhausen—Södderich, 12. Jan. 1910 und 7. Nov. 1910; im Dransfelder Wald mit *Bispora Mentzelii* an Hirnfläche von Buchenabschnitten. — Göttg. am Södderich, leg. P. 1894, und am Rauschwasser an einem Stumpf, Febr. 1862.

90. *St. hirsutum* (Willd.) Pers.

Durch das ganze Gebiet verbreitet, besonders im Herbst und Winter ungemein häufig. An altem Laubholz, mit besonderer Vorliebe an Eichen- und Birkenholz gefunden. In prächtiger Ausbildung, ganze Äste überziehend bei Glashütte an der Weser, Jan. 1910; an einer alten Eiche am Nieme-Bach im Bramwald, Juni 1910, an beiden Standorten feuchter Eichenbestand. Im Solling: an alten Eichen am Otte-Bach (F. Boffzen) sehr häufig; beim Forsthaus Brüggefeld mit *Vuilleminia comedens* und *Kneiffia corticalis* im jungen Eichenwald; vor dem Forsthause an einem aus Birkenholz gefertigten Starenkasten, Okt. 1910; Bramwald am Todtenberg an altem Birkenholz mit *Ustulina vulgaris*, Okt. 1910. — Göttg., im Rohdetal, Okt. 1860; Lieth bei Bovenden, Okt. 1865.

91. *St. crispum* (Pers.) Schroet.

Verbreitet und nicht selten, an abgestorbenem Nadelholz; z. B. Hainberg bei Göttg. an Kiefernstümpfen, Juli 1910; Solling: F. Knobben an der Franzosenstraße auf der Hirnfläche von Fichtenholz, bei Abbecke mit *Hypholoma fasciculare* an einem morschen *Fomes applanatus*, der sich an einem alten Laubholzstumpf fand, Okt. 1910.

92. *St. sanguinolentum* (Alb. et Schw.).

Wie vorige Art nicht selten, ebenfalls an altem Nadelholz, oftmals an Wunden lebender Fichten gefunden, wie besonders im F. Fürstenberg im Solling, Sept. 1910 und Okt. 1910; in großer Menge an dürrer Fichtenholz in einem verwahrlosten Fichtenbestand am Todten-B. im Bramwald, Okt. 1910.

93. *St. rugosum* Pers.

An Laubholz, besonders Eichen, Apfel, Birken und Buchen gefunden, im ganzen Gebiet häufig, das ganze Jahr hindurch.

U. a. Solling: F. Boffzen, Fohlenplacken—Otter-Bach, an alten Eichen und an einer abgestorbenen Birke, Okt. 1910; am Buss-B. bei Hardeggen an einem Buchenstumpf mit *Fomes applanatus* und *Xylaria Hypoxylon*, Aug. 1910.

Im Botan. Garten zu Göttg. an einem Apfelbaum krebbsartige Wunden seit Jahren völlig bedeckend; an denselben Stellen soll vorher *Fomes ignarius* sich gezeigt haben. Die gleiche Erscheinung konnte ich an einer jungen Eiche im Göttinger Wald beim Södderich am 7. Nov. 1910 feststellen. Am Grunde des Stammes, der ungefähr 20 cm im Durchmesser maß, fand sich eine krebbsartige Wunde, welche gänzlich von den Fruchtkörpern des Pilzes bedeckt war. Der Stamm war an dieser Stelle deformiert, abgeflacht und etwas ausgehöhlt und dabei nach den seitlichen Rändern der Wunde zu breiter geworden, so daß sich dasselbe Bild darbot, wie es vom Lärchenkrebs bekannt ist. Es liegt hier die

Vermutung nahe, daß *Stereum rugosum* imstande ist, wie *Dasyscypha Willkommii* an den Lärchen, als Parasit an Apfelbäumen und Eichen aufzutreten und lebendes Pflanzengewebe zu zerstören. Es ist kaum anzunehmen, daß der Pilz wie im allgemeinen auch hier nur von schon zerstörten Pflanzenteilen lebt.

Hymenochaete Léveillé.

94. *H. tabacina* (Sow.) Lév.

Bramwald am Thiele-Bach östlich Bursfede an Carpinus, Okt. 1910.

95. *H. rubiginosa* (Dicks.) Sacc.

An Eichenstümpfen im Gebiete nicht selten, Sept. bis Nov., einmal im Mai.

Solling: F. Knobben an den „Drei Bergen“; F. Seelzerthurm, Gehren-B. — Lauenberg; Celler-B. bei Vernawahlshausen mit *Calocera cornea* an einem Eichenstumpf; F. Boffzen am Ruthengrund; Wennebühl bei Derenthal. Hengels-B. bei Dransfeld; Mündener Stadtwald am Schedetal.

Familie Thelephoraceae.

Thelephora Fries.

96. *Th. terrestris* Ehrh.

Bramwald bei Löwenhagen in einer Waldlichtung zwischen Gras, Sandboden, Aug. 1910. — Göttingen, Reintal bei Reinhausen (Sandboden), leg. P., Nov. 1895. — Ober-Harz bei Klausthal (Grauwacke), Sept. 1866. — Nach Boudier auf Sandboden.

97. *Th. laciniata* Pers.

Wie vorige nicht häufig beobachtet, in Fichtenwäldern auf abgefallenen Nadeln, unter Kiefern auf Heide.

F. Hardeggen bei Lichtenborn, Juli 1910; Ost-Solling über Lauenberg an der Ahlsburg, Okt. 1910; bei Adelebsen am Wester-B. und im „Heiligtum“, Okt. 1910, überall Sandboden des Mittl. Buntsandsteins. — Hannover in der Eilenriede auf dem Boden, Sept. 1856; Lüneburg bei Unterlüß, Sept. 1856; Ober-Harz bei Klausthal Kulm-Grauwacke), Sept. 1866. — Nach Boudier auf Sandboden.

98. *Th. palmata* (Scop.) Fries.

Göttg., Herbst 1854; Hannover im Kiefernwald bei Hanebuttsblock, Sept. 1844; Celle, Neustädter Holz, leg. Noeldecke, Sept. 1866; Ober-Harz bei Klausthal, Sept. 1866; Göttg., Bruck, Okt. 1856. Göttg., im Botan. Garten auf der Erde eines Kübels von *Quercus Ilex*, leg. P., Aug. 1889. — Nach Boudier auf Kalk.

In Mitteldeutschland nicht häufig gefunden.

99. *Th. caryophyllea* (Schaeff.) Pers.

Göttger Wald, Södderich-Herberhausen zwischen Gras (Muschelkalk), leg. Dr. Paasche, Juli 1910. Kl. Hagen zwischen Gras unter Fichten, bunte Mergel, Juli 1910. Göttinger Wald im Ebertal (Muschelkalk), Sept. 1909; am Warte-B. bei Göttg. (Muschelkalk), leg. B.

In Westfalen nach Lindau im Wolbecker Tiergarten und bei Telgte gefunden (Mergel des Senons und Diluvium), von Engelke auf dem Deister festgestellt (Wälderton des Wealden und kalkige Mergel oder mergelige Kalke des Malm). Scheint kalkigen Boden vorzuziehen.

Familie Cyphellaceae.

Cyphella Fries.

100. *C. muscigena* (Pers.) Fries.

Kreuzberg an Moosen, März 1911.

101. *C. albo-violascens* (Alb. et Schw.) Karst.

Bei Göttg. am Hainberg, Dez. 1863.

Solenia Hoffm.

102. *S. anomala* (Pers.) Fuck.

Göttger Wald bei der Roringer Warte am Hirnschnitt eines Buchenstumpfes, Nov. 1910. — Göttg. im Botan. Garten an Hirnfläche von altem Laubholz, Herbst 1843, ebenso bei Billingshausen, Nov. 1861.

In Mitteleuropa selten festgestellt.

Familie Craterellaceae.

Craterellus Pers.

103. *Cr. cornucopioides* (L.) Pers.

In Laubwäldern, besonders feuchten Buchenwäldern im Gebiet häufig, nur zweimal unter Fichten. Juli bis Dez., vorwiegend im Sept. und Okt.

Solling: F Boffzen Rottmünde-Dölme; am Buss.-B. bei Hardeggen, an beiden Fundorten sandig-toniger Boden des Mittl. Buntsandsteins. In der Lieth bei Bovenden sandig-toniger Boden des Ob. Keupers; „Heiligtum“ bei Adelsborn und Klosterforst Bursfelde am Thiele-Bach sowie im Thielenbeck auf Mittl. Buntsandst. Auf den roten Mergeln des Röth: Hohe Stein bei Bühren in feuchtem Buchenmittelwald in sehr großer Menge; Bramwald, im Hilwartshausener F., Mittl. Buntsandstein; „im Sacke“ südl. Ob.-Scheden und in der Emme bei Jühnde auf Muschelkalk; im Gr. Holz bei Eichenberg auf Mittl. Buntsandstein. — Im Göttinger Wald (Muschelkalk), Herbst 1854, Sept. 1856; bei Mariaspring (Mittl. Buntsandst.), Okt. 1860.

Ich kann diesen Pilz nicht wie Boudier als charakteristisch für Kalkboden ansehen, er kommt nach den obigen Funden auf kalkigem wie auf tonig-sandigem Boden vor.

104. *Cr. sinuosus* Fr.

Göttg. im Wald gegen Billingshausen, Sept. 1856.

Eine in Mitteleuropa seltene Art, Westfalen (Lindau); Nassau (Fuckel).

105. *Cr. clavatus* (Pers.).

Solling, Bh.

Wie vorige in Mitteldeutschland selten, Westfalen (Lindau), Reuß (Ludwig).

Familie Clavariaceae.

Typhula Fries.

106. *T. muscicola* (Pers.) Fries.

Homburg bei Stadtoldendorf, Bh.

107. *T. juncea* (Alb. et Schw.) Schroet.

Am Kreuzberg auf Laub, leg. B. Nov. 1898. Bei Nörten am Langfast auf Buchenlaub, leg. P., Okt. 1904. — Harz zwischen Braunlage und Oderbrück auf Schlamm, leg. P., Okt. 1904. — Bei Meensen auf Eichenblättern, 1833.

Clavulina Schroet.

108. *Cl. rugosa* (Bull.) Schroet.

Solling, Weserhöhe bei Meinbrexen im Buchenwald auf sandig-tonigem Boden, Juli 1910; bei Götting. auf dem Kl. Hagen unter Gebüsch auf bunten Mergeln; südl. der Brackenburg bei Meensen im feuchten Buchenniederwald auf Muschelkalk, Sept. 1910. — Adelebsener Wald (sandig-toniger Boden), Okt. 1856. — Bei Lüneburg im „Tötenser Sunder“, Sept. 1866. — Nach Brinkmann in Westfalen auf Kalkboden nicht selten.

109. *Cl. Kunzei* (Fries.) Schroet.

Ob.-Harz bei Klaustal im Wald zwischen Moosen, Sept. 1866. Sporen kugelig, 7—8 μ im Durchmesser, mit einem oder mehreren Öltropfen.

110. *Cl. cristata* (Holmsk.) Schroet.

In Laubwäldern im Gebiet nicht selten, besonders in feuchten Buchenmittelwäldern auf nacktem Boden, in Nadelwäldern nicht beobachtet, Juli-Okt.

In der Lieth bei Bovenden auf sandig-tonigem Boden ziemlich häufig; am Kl. Hagen bei Götting. auf bunten Mergeln; Solling: im F. Knobben bei Eschershausen und besonders häufig im Kreuzbusch, sandig-toniger Boden; Bramwald, F. Ödelsheim südwestlich der Schwülme auf sandig-tonigem Boden. Im „Fehrenbusch“ bei Dransfeld auf Muschelkalk, ebenso „im Sacke“ südlich Ob.-Scheden; Bramwald südlich der Nieme, im Hilwartshauser F. auf sandig-tonigem Boden. — Bei Herzberg, leg. P., Okt. 1909. — Götting. bei Wettmarshof (Muschelkalk) und im Ob.-Harz bei Klaustal (Grauwacke), Sept. 1866.

Besonders auf sandig-tonigem Boden, doch auch auf kalkigem Boden. Brinkmann: „auf Sand- und Kalkboden ziemlich häufig“.

111. *Cl. cinerea* (Bull.) Schroet.

Lieth bei Bovenden, toniger Sandboden im Buchenwald, Dez. 1909; Kreuzberg bei Götting., bunte Mergel, Juli 1910; Hils an den Tongruben bei Alfeld, Juli 1910.

Clavaria Vaillant.

112. *Cl. canaliculata* Fr.

Göttg.: auf Weiden an der Lieth bei Bovenden, Sept. 1861; bei Meensen im Nadelwald 1833. Sporen kugelig, 8—10 μ im Durchmesser.

113. *Cl. mucida* Pers.

Lieth bei Bovenden an Baumstümpfen zwischen Moos, Febr. 1847.

114. *Cl. Ligula* Schaeff.

Ob.-Harz bei Klaustal auf Fichtennadeln, leg. Noeldecke, Aug. 1866.

Wie die beiden vorigen Arten in Mitteldeutschland nicht häufig festgestellt.

115. *Cl. pistillaris* L.

Trotz aufmerksamsten Suchens nicht angetroffen.

Bei Göttg.: in der Deppoldshäuser Schlucht (Muschelkalk), leg. P. Aug. 1889; zwischen Kerstlingerode und Mackenrode (Muschelkalk), leg. P. Aug. 1889; Göttger Wald (Muschelkalk), leg. P. 1898. — Lieth bei Bovenden (sandig. Tonboden), Aug. 1838; auf dem Hohen Hagen bei Dransfeld, Okt. 1856; bei Göttg. im Wald über Weende (Muschelkalk), Sept. 1870.

Nach den obigen Funden Kalkboden bevorzugend, auch Ferry¹⁾ gibt kalkigen Boden für diese Art an.

116. *Cl. striata* Pers.

Solling, Bh.

117. *Cl. argillacea* var. *flavipes* Pers.

Göttg. bei Waake zwischen Gras, Okt. 1856.

118. *Cl. inaequalis* Müll.

Bei Adelebsen „bei der Freude“, zwischen Gras (Mittl. Buntsandst.), Okt. 1856; im Liethwalde bei Göttg. (tonig-sandiger Boden), Nov. 1867. — Nach Brinkmann auf Sandböden ziemlich häufig.

119. *Cl. Botrytis* Pers.

Bei Göttg. im Kehrwald, leg. P., Sept. 1896. Sporen ellipsoidisch, 10—15 \approx 4—5 μ .

In Mitteldeutschland nicht selten festgestellt.

120. *Cl. flava* Schaeff.

Göttger Wald (Muschelkalk), leg. Dr. Koch, Nov. 1895; Göttg., leg. P. 1900. — Nach Boudier für Kalkboden charakteristisch.

121. *Cl. fastigiata* L.

Göttg. bei Hetjershausen zwischen Gras auf einer Weide, Okt. 1909. — Hannover auf einer Weide bei Limmer, Sept. 1844.

122. *Cl. amethystina* Bull.

Botan. Garten zu Göttg. in einem Pflanzenkübel, Sept. 1910.

Clavariella Karsten.

123. *Cl. crispula* Fr.

Celle im Berggarten, leg. Nöldecke, Sept. 1866.

¹⁾ Ferry, R. Espèces calcicoles et espèces silicoles, Revue mycol. 1892.

124. *Cl. stricta* (Pers.) Schroet.

Mit Hennings¹⁾ Beschreibung durchaus übereinstimmend. Pilz ockerfarben-bräunlich mit kurzem Stamm, Äste konvergierend, steif aufrecht. Sporen bräunlich, eiförmig mit schiefe Spitzchen, $7-9 \approx 4 \mu$, bei einzelnen Exemplaren Sporen mit schwach punktierter Membran, bei starker Vergrößerung ($1500\times$) erwies sich das Epispor feinkörnig-rauh. Auf dem Boden von Nadelwäldern mit weißem wurzelartigen Myzel an Nadeln, Ästen und Zweigen.

Am Buss-B. bei Hardeggen in prächtigen, fast lückenlosen Hexenringen von $1-1\frac{1}{2}$ m Durchmesser, Aug. 1910; im F. Boffzen (Solling) bei Texas, Sept. 1910; in der Emme bei Jühnde, Sept. 1910.

125. *Cl. abietina* (Pers.) Schroet.

In Nadelwäldern. Lieth bei Bovenden, Juli 1910; Fehrenbusch bei Dransfeld, Juli 1910. — Göttg.: Nadelwald bei Waake, Nov. 1843; Sept. 1860; Geismarer Holz, Okt. 1856. — Celle im Neustädter Holz, Sept. 1866; Ob.-Harz bei Klaustal, Sept. 1866.

126. *Cl. gracilis* (Pers.) Schroet.

Solling, Bh.

127. *Cl. palmata* (Pers.) Schroet.

Solling, Bh.

Wie vorige Art in Mitteleuropa sehr selten gefunden. Westfalen ein Fundort (Lindau), Thüringen (Schultze-Wege).

Sparassis Fries.128. *Sp. ramosa* (Schaeff.) Schroet.

Lüneburg, auf sandigem Boden im Tötenser Sunder, Sept. 1866.

Familie Hydnaceae.**Grandinia Fries.**129. *Gr. crustosa* (Pers.) Fries.

Solling, Bh.

Phlebia Fries.130. *Phl. aurantiaca* (Sow.) Schroet.

An abgestorbenem Holz nicht selten.

Solling, an einem morschen Fichtenstumpf am Heid-B. bei Rottmünde, Okt. 1910; im Botan. Garten zu Göttg. an einem Laubholzstumpf, Febr. 1910; am Lohberg an einem Kirschenzweig, Nov. 1910; Hainberg an einer Kirsche den ganzen Stamm bedeckend, Sommer 1910; am Kl. Hagen an einem Stumpf, Febr. 1911.

In Mitteleuropa selten festgestellt. Westfalen (Lindau, ein Fundort, Brinkmann bei Lengerich).

¹⁾ Hennings, P. Clavariaceae der Mark Brandenburg. Abhdl. des Botan. Ver. d. Prov. Brandenburg XXXVII, 1895.

Hydnum Linn.131. *H. Auriscalpium* L.

Bei Meensen Kiefernwald 1833 (Herb. Grisebach). Göttg. bei Waake, Febr. 1867; an der Rohnschaussee bei der Erdwarte, April 1900, leg. B.

132. *H. repandum* L.

Im Gebiete verbreitet und häufig, in Buchenwäldern, Juli bis Dez., besonders im Sept. und Okt.

Solling: F. Nienover; F. Boffzen Steinkrug-Rottmünde und Weserhang bei Wehrden; Strot-Berg bei Uslar; bei den „Hennen-Köpfen“ im F. Seelzerthurm; am Buss-B. bei Hardeggen, F. Dassel am Gehren-B. und bei Abbecke; Speerberg bei Friedrichshausen (Dassel); auf der Ahlsburg (Ost-Solling). Bramwald: F. Ödelsheim; F. Thühausen; bei Adelebsen; Steinhorst am Schwülmetal; Bramwald südlich des Nieme-Baches: Weser-
abhäng im Hilwartshauser F. und am Schedetal; bei Eichenberg im Gr. Holz. An allen obigen Standorten auf sandig-tonigem Boden des Mittleren Buntsandsteins; in der Lieth bei Bovenden auf sandig-tonigem Boden des Ob. Keupers; im Hohen Stein bei Bühren in sehr großer Menge auf den roten Mergeln des Röth; im „Sacke“ bei Ob. Scheden und in der Emme bei Jühnde auf Muschelkalk.

Unter zahlreichen Standorten nur zweimal auf Kalk und einmal auf Mergeln. Nach Boudier charakterisiert dieser Pilz nicht wie alle übrigen *Hydnum*-Arten mit Ausnahme von *H. rufescens* die Sandgebiete. Auch Baruch glaubt, daß *H. repandum* Sand flieht, er fand den Pilz bei Paderborn nur einmal, und zwar auf Lehm und Kalk. Im übrigen ist der Pilz in Mitteleuropa überall häufig.

Radulum Fries.133. *R. quercinum* (Pers.) Fr.

Solling, Bh.

134. *R. orbiculare* Fr.

Im Gebiete nicht selten, an altem Holz von Carpinus und Fagus, Nov., Dez.

Göttger Wald bei der Nikolausberger Warte; Dransfelder Wald an Buchenholz mit *Diatrype disciformis* und *D. Stigma*; im Botan. Garten. Sporen eiförmig, glatt, hyalin 4,4—6,5 \approx 8—10 μ .

Irpex Fries.135. *I. obliquus* (Schrad.) Fr.

Verbreitet und sehr häufig, an feucht liegendem Laubholz, besonders Fagus und Carpinus, Juni bis Okt.; Sporen ellipsoidisch-eiförmig mit einem oder zwei kleinen Öltropfen, häufig jedoch auch ohne Öltropfen, 4,5—6,3 \approx 3—4 μ .

U. a. am Thiele-Bach im Klosterforst Bursfelde an zahlreichen abgestorbenen noch aufrecht stehenden Carpinusstämmchen. Der Pilz bedeckte die Rinde der Stämme von unten bis oben und war in der

Wuchsform der *I. deformis* ausgebildet, an den niedergefallenen Stammteilen war er in der gewöhnlichen Form gewachsen, ebenso auch an den seitlichen Ästen der noch stehenden.

136. *I. paradoxus* (Schrad.) Fr.

Im „Heiligtum“ bei Adelebsen, unterirdig an Laubholz, Okt. 1910. Sporen ellipsoidisch-zylindrisch, etwas gebogen, glatt, hyalin mit oder ohne Öl, $6,5-9 \approx 3-3,6 \mu$. — Solling, Bh.

137. *I. fusco-violaceus* (Schrad.) Fr.

Am Thiele-Bach im Klosterforst Bursfelde an altem Fichtenholz, Okt. 1910; am Doh-Bach im F. Uslar an einer alten Fichte, Okt. 1910. Zystiden zylindrisch und kegelförmig mit rauhem Knopf, bis 15μ l., oben 7μ br., Sporen ellipsoidisch, bräunlich, glatt $6,6 \approx 4,4 \mu$.

Sistotrema Pers.

138. *S. confluens* Pers.

Göttg. im Nadelwald zwischen Deppoldshausen und Nikolausberg, leg. De Bary, Okt. 1829.

Familie Polyporaceae.

Merulius Hall.

139. *M. Corium* (Pers.) Fries.

Bursfelde-Münden bei Glashütte auf altem Laubholz, Jan. 1910. Kreuzberg bei Göttg. an Ulmus, leg. B., Nov. 1905. — Solling Bh.

140. *M. tremellosus* Schrad.

An altem Holz, besonders alten Eichenstümpfen im Gebiete nicht selten, Okt.—Dez. Solling: F. Boffzen Höhe am Ruthengrund, F. Winnefeld im Eichenwald bei Carlshafen; bei Adelebsen unterhalb der Bramburg; am Hengels-B. bei Dransfeld; im Gr. Holz östlich der „Schärfe“ bei Eichenberg; Lieth bei Bovenden. — Carlshafen beim Milchhäuschen, leg. Wilde, Nov. 1901. — Göttg. in Wäldern bei Reinhausen.

141. *M. lacrymans* (Wulf.) Schum.

An einem Gitterpfosten in der Bahnhofstraße zu Göttg., Juni 1910; an auf dem Boden liegenden Fichtenholz am Döhren-B. bei den Fischerwiesen im Stadforst Dassel, Juli 1910. — Im Orchideenhaus im Botan. Garten zu Göttg. an Holz, leg. Grf. Solms-Laubach 1886; in Gebäuden der Stadt, leg. P., Juni 1889, 1891, 1897; Winter 1903; Mai 1910.

Poria Pers.¹⁾

142. *P. vulgaris* Fr.

Göttg. im Botan. Garten an faulendem Laubholz, Nov. 1910; im Weender Klosterforst, Nov. 1910; am Kl. Hagen an altem Holz, Okt. 1910. —

¹⁾ Die neue Aufteilung der *Polyporeen* in Murrills neuester umfassenden Bearbeitung (North-American Flora, Vol. 9, Part 1, 2 1910/11), die einem völligen Umsturz der bisher gebräuchlichen Nomenklatur gleichkommt, dürfte einstweilen nur als ein Vorschlag aufgefaßt werden können, um so mehr als für die höheren Pilze immer noch keine Einigung über das Ausgangsjahr der Nomenklatur erzielt ist.

Im Bodetal bei Nürten, leg. P., auf Buchenlaub 1897. — Bei Adelebsen an feuchtem Holz, Okt. 1853.

In Mitteleuropa im allgemeinen nicht häufig.

143. *P. mollusca* Fr.

Stadtforst Dassel an Holz an den Fischerwiesen im Fichtenwald, Juli 1910. — Solling, Bh.

Nur selten festgestellt.

144. *P. medulla panis* (Pers.) Fr.

Kreuzberg bei Götting an einer Bank, Juli 1910; am Doh-Bach im Forst Uslar an altem Fichtenholz ein 15 cm langer und 2—3 cm breiter Fruchtkörper. — Solling, Bh.

145. *P. mucida* Fries.

Ob.-Harz am Rehberger Graben an modernem Fichtenholz, Aug. 1862.

In Mitteleuropa nur in Westfalen (Lindau, vier Fundorte) und bei Hannover (Engelke, ein Fundort).

146. *P. Radula* Pers.

Solling, Bh.

Diese in Mitteleuropa seltene Art im Gebiete nicht angetroffen.

147. *P. vaporaria* Pers.

Botan. Garten Götting an einem Pfahl im Warmhause, leg. P., Aug. 1889; Kultur aus Göttinger Material (Kliniken) im Pilzkeller des Botan. Gartens gezogen, leg. P. 1897. — Botan. Garten 1846; bei Adelebsen, Okt. 1856. Selbst im Adelebsener Wald an altem Holz, Okt. 1910 gefunden.

148. *P. Vaillantii* Fr.

Pythogaster-Form: *Pt. rubescens* Boud. Im Botan. Garten im Warmhause an den Stellagen in dicken weißen Polstern, an der Oberfläche mit runden Höhlungen, aus denen eine rotbraune Flüssigkeit tropft (Beschreibung nach einem farbigen Lichtbild von Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Peter). Endlich völlig in braune Chlamydosporen zerfallend, ellipsoidisch, 5—6,5 μ 3 μ . Hennings¹⁾ vermutet, daß dieser *Pythogaster* zu *Poria Vaillantii* gehört; er fand ihn in den Gewächshäusern in Berlin an Stellagen und Kübeln an denselben Stellen, an denen bei trockener Luft *P. Vaillantii* erschien, zuweilen fanden sich beide Formen nebeneinander. Auch Mez²⁾ stellt *Pt. rubescens* zu *Poria Vaillantii*. Boudier³⁾, der den *Pythogaster* zuerst beschrieb, fand ihn zusammen mit *Poria vaporaria*, konnte jedoch die Zusammengehörigkeit beider Formen nicht beweisen, wie auch Hennings keinen eigentlichen Beweis erbrachte.

149. *P. sanguinolenta* Alb. et Schw.

Auf feuchtem Boden im Talweg südöstlich des „Steinhorst“ bei Adelebsen. Sporen kugelig, hyalin, glatt 3—4 μ , Okt. 1910.

¹⁾ Hennings, P. Verhdlg. d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenburg 1889. Im Engl.-Prantl schließt er die Form an *P. vaporaria* an.

²⁾ Mez, C. Der Hausschwamm. Dresden 1908.

³⁾ Boudier, M. Deux nouvelles esp. de *Pythogaster*. Journal de Bot., 1887.

150. *P. purpurea* Fr.

Solling, Bh.

Diese in Mitteldeutschland äußerst seltene Art, nur einmal in Westfalen (Brinkmann) und einmal bei Hannover (Engelke) gefunden; im Gebiet nicht wieder angetroffen.

151. *P. ferruginosa* Schrad.

An altem Laubholz in feuchtem Buchenwald im Stadtforst Dassel, Aug. 1910. — Solling, Bh.

152. *P. contigua* Pers.

An altem Laubholz in Buchenwäldern zweimal gefunden. Solling im Wennebühl bei Winnefeld, Hettensen—Kirchenruine nördlich der Bramburg, Okt. 1910. — Solling, Bh.

153. *P. terrestris* DC.

Nur einmal in der Lieth bei Bovenden auf feuchter Erde, Okt. 1910.

Fomes Fries.

154. *F. obliquus* (Pers.) Fr.

Im Botan. Garten im Gewächshaus an Holz, Okt. 1910.

In Mitteldeutschland selten, Westfalen (Lindau, ein Fundort), bei Hannover (zwei Fundorte, Engelke) und in Thüringen (Schultze-Wege).

155. *F. annosus* Fr. (*Trametes radiciperda* Harst.).

Am Grunde von Nadelholzstämmen, besonders an deren Wurzeln, im Gebiet nicht häufig, Sept.—Dez.

Solling: F. Boffzen südlich der 370 m-Höhe an Fichtenwurzel und -stumpf, am Otte-Bach an der Wurzel einer Lärche; am Hengels-B. bei Dransfeld am Stammgrund einer Fichte. — Rohns bei Götting. an Stücken von *Larix*, leg. P., Dez. 1898.

In Mitteldeutschland im allgemeinen nur zerstreut vorkommend, für Reuß (Ludwig) als sehr verbreitet angegeben.

156. *F. applanatus* (Pers.) Wallr.

Durch das Gebiet verbreitet und häufig an Stümpfen von Laubhölzern, besonders von Buchen. Sporen ellipsoidisch, $5-9 \approx 4,5-7 \mu$, bräunlich mit glatter, jedoch durch eigenartige innere Struktur rau punktiert erscheinender Membran. Wie Atkinson¹⁾ schon berichtete, zeigt sich an der Begrenzung der hyalinen Sporenmembran mit dem bräunlichen Sporeninnern eine dunkle Linie, von der aus kleine dunkle Spitzchen in die Membran eingreifen. Die auf dem Hute gebildeten Konidien zeigen diese Eigentümlichkeit nicht, im übrigen stimmen sie in Form, Größe und Farbe völlig mit den Sporen überein. Fruchtkörper dauert aus.

Solling: F. Winnefeld bei Carlshafen und beim Forsthaus Brüggefeld; F. Boffzen, Rottmünde—Dölme; F. Dassel am Hellental und bei

¹⁾ Atkinson. On the identity of *Polyporus applanatus* of Europe and North-America, Annales Mycol. 1908 (Juni).

Abbecke; F. Seelzerthurm am Eisernstieg und am Gehren-B. Im „Steinhorst“ an der Schwülme. Göttg. bei der Plesse, am Hainberg oberhalb des Rohns; südlich des Bracken-B. bei Meensen; Göttger Wald, leg. P. und in der „Hollandsgrund“ ein gewaltiges Exemplar von 55 cm Länge, 30 cm Breite, 15 cm Durchmesser, leg. B., April 1910.

In Mitteldeutschland außer bei Hannover (Engelke) nicht häufig festgestellt.

157. *F. fomentarius* (L.) Fr.

An abgestorbenen und lebenden Buchen. Bei weitem nicht so häufig wie vorige Art, wie diese vor allem im Solling. Solling: F. Winnefeld bei Carlshafen am Frohriep-B. an einer abgebrochenen Buche; F. Knobben am Gräfings-B. 8 Fruchtkörper über Rillen des Stammes einer absterbenden Buche; F. Dassel am Döhren-B. und südlich der Straße Silberborn-Dassel. Im „Steinhorst“ an der Schwülme; F. Veckerhagen gegenüber Bursfelde.

158. *F. igniarius* (L.) Fr.

Durch das ganze Gebiet verbreitet und ungemein häufig an den Obstbäumen der Chausseen, an Weiden und einmal auch an einer Eiche gefunden, ausdauernd.

159. *F. Ribis* (Schum.) Fr.

Aus dem pflanzenphysiologischen Institut, wahrscheinlich aus dem Botan. Garten zu Göttg. stammend, 1898.

160. *F. lucidus* (Leys.) Fr.

Ein großes, mit braunem Konidienpulver bestäubtes Exemplar an einem alten Eichenstumpf auf der Höhe am Otte-Bach im F. Boffzen (Solling), Okt. 1910. Sporen wie bei *F. applanatus* mit scheinbar punktiert-rauher Membran, auf derselben eigenartigen Struktur beruhend, eiförmig, 10–12 \approx 7 μ . Zum Unterschied von *F. applanatus* zeigen auch die Konidien die beschriebene Eigentümlichkeit, ebenfalls bräunlich mit hyaliner Membran von gleicher Größe und Form. — Göttg., Lieth bei Bovenden, Aug. 1905, leg. P.

Polyporus Mich.

161. *P. betulinus* (Bull.) Fr.

An lebenden und abgestorbenen Birken.

Chaussee Bursfelde—Münden, Jan. 1910; an einer abgestorbenen Birke vom Hainberg bei Göttg. in zahlreichen Exemplaren, Nov. 1910.

162. *P. hispidus* (Bull.) Fr.

Hardenberg bei Nörten, leg. P., Aug. 1901; in einem Garten an einem Apfelbaum, leg. Breymann, Sommer 1910.

163. *P. spumeus* (Sow.) Fr.

An lebenden Bäumen, besonders Apfelbäumen.

Bei Meinbrexten an der Weser an einem Apfelbaum in einem Astloch, Aug. 1910; ebenso im Botan. Garten Göttg. in einem eine weiße Flüssigkeit ausschwitzenden Exemplar, ebendort an einer Blutbuche in 4 m Höhe über einer Rille des Stammes seit mehreren Jahren erscheinend, Sporen

hyalin, eiförmig-ellipsoidisch, glatt, $4-5,5 \approx 3-3,5 \mu$, 1894, 1896, Okt. 1910. Die Fruchtkörper saßen mit breiter Basis dem Stamm an, waren von derbem, saftigem gezontem Fleisch, das sich an Bruchstellen rötlich, endlich bräunlich verfärbte. Die Oberfläche war ungezont, zuerst weiß, dann bräunlich, runzelig-rauh und zottig-filzig. Röhren weiß bis rötlich-bräunlich, ganzrandig, eine glatte Fläche bildend.

In Mitteldeutschland nur selten festgestellt.

164. *P. Weinmanni* Fr.

Hutoberfläche weißlich, braun-zottig-filzig, am Rande braun, innen fleischig-faserig, hellockerfarben, gezont. Röhrenmündungen ungleich labyrinthförmig gewunden, am Rande rundlich, weiß, an Berührungsstellen bräunlich werdend, Hut 6 cm lang, 3 cm breit. Sporen hyalin, zylindrisch, schwach gekrümmt, $3,5-4,5 \approx$ kaum 1μ . An einem Fichtenstumpf am Holzmindetal oberhalb der Sägemühlen bei Fohlenplacken, Okt. 1910.

Eine in Mitteldeutschland sehr selten gefundene Art, Westfalen (Lindau, ein Fundort), Lausitz selten (Alb. et Schw.).

165. *P. dichrous* Fr.

Solling, Bh.

Wie vorige sehr selten; hier nicht wieder angetroffen.

166. *P. adustus* (Willd.) Fr.

Solling: F. Winnefeld. Beissemke, Okt. 1910. Göttg.: Mariaspring gegen die Plesse, leg. P. 1903, am Kreuzberg und beim Bismarckstein an Alnus, Nov. 1910; an der Brackenburg bei Meensen an Buchenholz; Glashütte bei Bursfelde an der Weser an altem Holz, Jan. 1910; Sept. 1910.

167. *P. fumosus* (Pers.) Fr.

Göttg.: an Weiden bei der Walkemühle, Okt. 1910; Hainberg und in Gärten (leg. Breymann), an altem Holz, Jan. 1911.

168. *P. mollis* (Pers.) Fr.

Hut weißlich-grau mit hellrötlichen großen, ungleichen Flecken (die ursprüngliche, verblichene Farbe), rauh, konzentrisch gefurcht, am Rande wellig. Hutfleisch wässerig-saftig, weiß, gezont. Hut seitlich ausgezogen, spatelförmig, lappig verwachsen, bis 14 cm lang, 7 cm breit, 1 cm dick, Röhren weißlich-grau, an Druckstellen dunkel rotbraun werdend, mit unregelmäßig zerrissenen Mündungen, labyrinthförmig gewunden. Sporen hyalin, glatt $6 \approx 2 \mu$.

F. Boffzen südlich des Heid-B. an der Wegkreuzung, auf dem Wege an einem in morastigem Boden liegenden Balken, am 19. Sept. und noch am 13. Okt. in kleinerem Exemplar.

In Mitteldeutschland selten (Baruch, Sporen: $4-5 \approx 1\frac{1}{2}-2 \mu$).

169. *P. destructor* (Schräd.) Fr.

Dieser in Mitteldeutschland nicht häufig festgestellte und nach Hennings¹⁾ im allgemeinen in Deutschland seltene *Polyporus* war im Ge-

¹⁾ In Engler-Prantl, Pflanzenfam.

biete in Fichtenwäldern an totem Holz und lebenden Bäumen sehr häufig zu finden. Zumeist waren die Fruchtkörper in seitlich angehefteten Hüten ausgebildet, nur einmal fand sich eine resupinate Form. Die Oberfläche war weißbräunlich, aber auch gelblich, wie Fries für *P. trabeus* angibt. Stets war auch bei den letzteren das saftig weiche Fleisch gezont. Da weiterhin bei *P. destruct.* die Röhren ausgebildeter Exemplare zuweilen sehr wohl auch nur eine Länge von 4 mm zeigten, wie es nach Fries zum Unterschied von dieser Art bei *P. trabeus* der Fall sein soll, bin ich der Ansicht, daß diese beiden Arten identisch sind, wie auch Mez¹⁾ schon vermutete. Juli—Okt., besonders im Okt.

Solling: Forst Schießhaus, Forst Boffzen Rottmünde-Dölme; F. Winnefeld Beissemke; F. Knobben am Gräfings-B.; F. Dassel Abbecke; F. Seelzerthurm am Gehren-B.; Buß-B. bei Hardeggen. Bramwald: F. Ödelsheim; Steinhorst; am Tliele-Bach im Klosterforst Bursfelde, Vaaker F.; Hilwarschausener F. am Schedetal. F. Uslar am Rothen-B. und bei Hettensen; bei Adelebsen im „Heiligtum“. Göttg., Kreuzberg; Kl. Hagen; Lieth; Wein-B.; Fehrenbusch bei Dransfeld; Emme bei Jühnde; Leinholz bei Berlepsch.

170. *P. caesius* (Schräd.) Fr.

An altem Nadelholz nicht selten, Aug.-Nov.

Solling: F. Boffzen Rottmünde-Dölme; F. Winnefeld Beissemke, Wennebühl am Derenthal; F. Dassel bei Abbecke; F. Seelzerthurm Lindruth, Speerberg. Hohe Hagen bei Dransfeld; Leinholz bei Berlepsch. Bramwald, Bursfelde-Todten-B.

171. *P. caudicinus* (Schaeff.) Schroet.

An alten Eichenstümpfen und an *Salix* nicht häufig:

Solling: Chaussee Winnefeld-Carlshafen, Juli 1910; F. Boffzen am Otte-Bach, Ruthengrund, Okt. 1910. Göttg. im Bot. Gart. auf *Salix*, leg. P., Sommer 1900, 1902.

172. *P. giganteus* (Pers.) Fr.

An alten Laubholzstümpfen.

Solling: Mittelwald Steinkrug-Rottmünde bei „Texas“ (F. Boffzen), Juli 1910; lichter Laubwald zwischen „Hennenköpfen“ und Brunier-B. bei Delliehausen, Aug. 1910. Bei Nörten im Buchenwald am Rodethal, leg. P. 1897.

173. *P. cristatus* (Pers.) Fr.

Zwischen Gras am Weg des Schedetalhanges im Südostzipfel der Hilwarschausener F., Juli 1910.

174. *P. frondosus* (Fl. Dan.) Fr.

Solling, Bh.

175. *P. umbellatus* (Pers.) Fr.

Sporen cylindrisch $8-9 \approx 4-5 \mu$.

¹⁾ l. c.

Nikolausberg bei Göttg., leg. P., Aug. 1894; Göttger Wald, leg. P., Juli 1905, ebenda gegen den Gösselgrund, leg. B., Sept. 1909. — Solling, Bh. (Mittl. Buntsandst.), an den drei anderen Standorten Muschelkalk.

176. *P. varius* (Pers.) Fr.

Solling, bei Grimmerfeld an altem Laubholz, Juni 1910. Bei Göttg. am „Langfast“, leg. P. 1904. Hilwartshausener F. an Buchenholz, Sept. 1910; bei Dransfeld am Drans- und Hengels-B., Aug. 1901; am Hohen Hagen an der Wurzel einer Buche, Sporen $10 \approx 6 \mu$, Nov. 1910.

177. *P. squamosus* (Huds.) Fr.

Bot. Garten Göttg. an Weiden, leg. Grf. Solms, Juli 1882; leg. P. 1894; Göttg., am Wall beim Bahnhof an einer Pappel, leg. Wolf, Sommer 1909.

178. *P. sistotremoides* Alb. et Schw.

Ein stattliches Exemplar am Hütten-B. oberhalb Löwenhagen neben einem Fichtenstumpf, Okt. 1910.

179. *P. brumalis* (Pers.) Fr.

An altem Laubholz im Gebiet verbreitet und nicht selten. April—Okt.

Polystictus Fries.

180. *P. versicolor* (L.) Fr.

Überall gemein, in mannigfaltigen Wuchsformen an altem Laubholz, ausdauernd.

181. *P. hirsutus* (Schr.) Fr.

Solling, Bh.

Diese in Mitteldeutschland nicht häufige Art (nur für Reuß wird sie als verbreitet angegeben) nicht wieder angetroffen.

182. *P. zonatus* Fr.

Häufig mit *P. versicolor* verwechselt (so auch im Herbar: Bot. Garten, Winter 1865), doch deutlich davon verschieden und viel seltener.

Solling bei Nienover an altem Holz von *Populus*, leg. P., März 1908; aus d. Bot. Gart. Göttg., leg. B., Febr. 1903.

183. *P. albidus* Trog.

Göttg., Bot. Gart. an Abies, Sept. 1866.

184. *P. radiatus* (Sow.) Fr.

An einem Baumstumpf an d. Chaussee im Waldausläufer bei Allersheim (Holzminden), Sporen hyalin, $5 \approx 3 \mu$, Sept. 1910.

185. *P. perennis* (L.) Fr.

Diese im Gebiete sehr häufige Art nur auf sandigem Boden des Mittl. Buntsandsteins beobachtet, und zwar in Fichtenwäldern zumeist auf den Wegen zwischen Gras und Moos, sehr häufig auch auf nacktem Boden, Juli—Okt.

Solling: F. Nienover am Dölmetal (Alte Schmach); und an der Chaussee; F. Schießhaus nördlich des Forsthauses; F. Dassel am Hellen-tal; F. Seelzerthurm bei den „Hennenköpfen“, an der Ilme, „Horsttritt

und am Gehren-B.; F. Hardeggen am Gr. Streitrodt. F. Uslar am Doh-Bach, bei Goseplack; im Adelebsener Wald; bei Fürstenhagen; im Thielenbeck; am Thiele-Bach im Klosterforst Bursfelde; am Hütten-B. bei Löwenhagen. Auch unter den im Herbar notierten Standorten findet sich keiner auf Kalk: Lüneburg bei Unterlüß, Sept. 1856, und bei Harburg, Sept. 1866; Hannover Eilenriede, Herbst 1828; Göttinger Wald bei Wettmarshof, Sept. 1862. Im Solling auch von Bh. gefunden. — Auch nach Boudier charakteristisch für Sandboden.

186. *P. pictus* (Schultz) Fr.

Nur einmal am Talweg zwischen „Hengstrücken“ und Brunier-B. bei Delliehausen im Solling auf sandigem Boden, Aug. 1910.

Trametes Fries.

187. *Tr. gibbosa* (Pers.) Fr.

An Laubholzstümpfen im Gebiet verbreitet und häufig, Juli—Nov.

188. *Tr. suaveolens* (L.) Fr.

An lebenden Weiden.

Göttger Wald beim Eichenkrug und am Kerstlingeröderfeld, leg. Giesecke, Jan. 1911; am kleinen Hagen an der Leine, Febr. 1911.

189. *Tr. odorata* (Wulf.) Fr.

An einem Fichtenstumpf Hütten-B. bei Löwenhagen, Sporen hyalin eiförmig $9 \approx 5 \mu$, Okt. 1910.

Daedalea Pers.

190. *D. unicolor* (Bull.) Fr.

An Laubholz, Okt., Nov., Dez.

Buchenwald bei Lauenberg (Dassel); an einer lebenden Buche F. Uslar am Doh-Bach; im Bot. Garten. — Göttg. bei Billingshausen, Nov. 1861; bei Waake, Okt. 1864.

191. *D. quercina* (L.) Pers.

An Eichenholz im Gebiet überall häufig, nicht selten mit violett gefärbter Oberfläche und violett gefleckten Lamellen. Das ganze Jahr hindurch.

Lenzites Fries.

192. *L. betulina* (L.) Fr.

An totem Holz von Betula, Quercus und Fagus im Gebiet nicht selten, Okt.—Jan.

193. *L. sepiaria* (Wulf.) Fr.

Im Gebiet häufig und verbreitet, an altem Nadelholz, Sept., Okt., Jan. Einmal im Juli: Bramwald, Jagdhütte—Nieme an alten Pfählen häufig; bei Bursfelde (Glashütte) an einem Telegraphenpfahl mit *L. abietina*, Jan. 1910. — Ob.-Harz, Aug. 1862.

194. *L. abietina* (Bull.) Fr.

Seltener als vorige Art.

Außer an dem schon angegebenen Fundort: im F. Uslar am Doh-Bach an bearbeitetem Fichtenholz, Okt. 1910; im Dransfelder Wald an einer entrindeten Fichtenholzstange, Nov. 1910. — Herzberg im Iseltal, leg. P., Mai 1910.

Fistulina Bull.

195. *F. hepatica* (Schaeff.) Fr.

Im Gebiet zerstreut, nicht selten.

Solling: von Bh. festgestellt; an einer alten Eiche bei Adelebsen unter der Bramburg (Karlslust) an einer alten Eiche, leg. P., Okt. 1898; Lieth bei Bovenden am Hirnschnitt einer frischgefällten Eiche, Juli 1910; ebenso bei Seeburg, leg. P., Aug. 1889; am Sommerberg bei Hetjershausen (Göttg.) an morschem Stumpf, Dez. 1909; F. Ödelsheim südöstl. Fürstenhagen ebenso, Okt. 1910.

Suillus (Micheli) Karst.

196. *S. cyanescens* (Bull.) Karst.

Solling: F. Knobben im Kreuzbusch im Eichenbestand an einer Stelle auf sandig-tonigem, mit Laub bedecktem Boden, Juli 1910.

In Mitteldeutschland sehr selten, Westfalen (Lindau zwei Standorte), Nassau, Thüringen, Sachsen je ein Fundort. — Nach Ferry und Boudier auf sandigem Boden.

Tylopilus Karst.

197. *T. felleus* (Bull.) Karst.

Solling: mit voriger Art; F. Schießhaus unter Fichten nördlich des Forsthauses; am Speerberg bei Friedrichshausen (Dassel) im Fichtenwald. F. Ödelsheim am Kiffing und am Schiff-B. unter Fichten; Thielenbeck bei Fürstenhagen in großer Menge im Fichtenwald; ebenfalls unter Fichten beim alten Wegweiser, überall sandig-toniger Boden des Mittl. Buntsandsteins, 14., 15. und 16. Aug. 1910. — Nach Ferry die Kiefer und sandigen Boden bevorzugend.

Boletus Dill.

198. *B. scaber* Bull.

Auf siliciumhaltigem Boden im Gebiet nicht selten, in Laubwäldern, zweimal unter Birken in Kiefernbestand, Juni—Okt., vereinzelt.

Solling: von Bh. festgestellt; F. Schießhaus bei Schorborn am Grabenrand; F. Knobben Kreuzbusch; Stadtforst Dassel. Klosterforst Bursfelde; Löwenhagen-Bursfelde, leg. P.; Gr. Holz bei Albshausen (Eichenberg), an allen obigen Standorten sandig-toniger Boden des Mittl. Buntsandsteins. Lieth bei Bovenden auf den sandigen Tonen des Ob. Keupers; Kl. Hagen auf bunten Mergeln.

199. *B. luridus* Schaeff.

Wie vorige Art nur auf sandig-tonigem Boden angetroffen, an Wegändern der Laubwälder zwischen Gras nicht selten, vereinzelt, Juni—Okt.

Solling: F. Schießhaus beim Forsthaus am Wegrand; F. Boffzen am Heid-B. am Talweg; F. Dassel Hellentalhang gegenüber Hellental; Stadtforst Dassel, Wegrand an den Fischerwiesen; F. Knobben am Kl. Lauen-B.; Ahlsburg westlich der Sudlieth. Bramwald: Bursfelde—Todten-B.; Hilwartshausener F. zwischen Klages-B. und 390 m-Höhe, an allen obigen Orten Mittl. Buntsandstein. Kl. Hagen bei Göttg. auf bunten Mergeln.

200. *B. Satanas* Lenz.

Der Pilz ist wie im allgemeinen in Mitteldeutschland auch hier entschieden selten, ich habe ihn trotz aufmerksamsten Suchens nicht gefunden.

Göttg., Hainberg am Bütemeisterstieg gegen den Hainholzhof hin — (Muschelkalk, leg. P. 1893; Nikolausberg (Muschelkalk), Aug. 1895, leg. P. — Ob Pfeiffers¹⁾ Ansicht, der Pilz sei mit *B. lupinus* identisch, sich bestätigt, ließ sich an dem Spiritusmaterial nicht mehr feststellen. Jedenfalls stimmt das Vorkommen auf kalkigem Boden mit Boudier's und Ferry's Angaben überein.

201. *B. bulbosus* Schaeff. (*B. edulis* Bull.).

Verbreitet und häufig, in Buchen- und Eichenwäldern, von Ende Juni bis Anfang Okt.

Solling: Weserhang bei Wehrden und Fürstenberg; F. Boffzen bei Texas, am Heid-B., Holzmindetal bei Fohlenplacken, F. Knobben beim Gräflings-B., im Kreuzbusch, am Strot-B.; F. Dassel; F. Seelzerthurm beim Forsthaus Grasborn, bei den „Hengstköpfen“, Lindruth, an der Franzosenstraße, Abbecke—Speerberg; Ahlsburg am Hane-Bach. F. Ödelsheim, Hardegser F.; Hilwartshausener F. häufig (Juli). Überall auf dem sandig-tonigen Boden des Mittl. Buntsandsteins. Auf derselben Bodenart im Ob. Keuper: Lieth b. Bovenden. Auf Kalk nur an vier Stellen: Kahle-B., Malm, und Denkershäusener B., Burg-B., Muschelkalk, (bei Northeim). „Im Sacke“ bei Ob.-Scheden, Muschelkalk. — Nach Boudier auf Sand, doch auch die Anwesenheit von Kalk ertragend.

202. *B. pachypus* Fr.

In den Laubwäldern des Gebietes verbreitet und häufig, Juni bis Aug. einmal im Okt.

Solling: F. Schießhaus bei Schorborn; F. Neuhaus bei Silberborn; F. Knobben bei Eschershausen, Kl. Lauen-B.; Celler-B. bei Vernawahlshausen; F. Dassel am Hellenthal; F. Seelzerthurm bei dem „Hengstrücken“, beim Forsthaus Grasborn; Ahlsburg zwischen Gras westlich der Sudlieth — Sack-B. Kiffing bei Vernawahlshausen; bei Fürstenhagen; Klosterforst Bursfelde; Speer-B. bei Löwenhagen; Bramwald Schneise beim Sand-B., überall Mittl. Buntsandstein. Kl. Hagen bei Göttg., bunte Mergeln. Auf Kalkboden nur Kahle-B. bei Northeim.

¹⁾ Pfeiffer, E. Zur Identität des *Boletus Satanas* Lenz. Ztschr. für Naturwissenschaft. LXII. Bd., 1889.

In Mitteldeutschland nicht häufig, teils selten (Westfalen, Hessen, Nassau), nur in Thüringen nach Ludw. vielfach gemein.

203. *B. subtomentosus* Fr.

Verbreitet und ungemein häufig auf sandig-tonigem Boden, unter zahlreichen Standorten nur zweimal auf kalkigem Boden. In Laub- und Nadelwäldern einzeln. Ende Juni bis Ende Okt.

Burg-B. bei Northeim, Muschelkalk; Göttger Wald, leg. P., Muschelkalk, Aug. 1893. Lieth b. Bovenden, sandiger Ton des Ob. Keupers. An allen folgenden Standorten auf dem sandig-tonigen Boden des Mittl. Buntsandsteins. Solling: F. Schießhaus; F. Winnefeld bei der „Dickten Eiche“; F. Boffzen zwischen Dölme und 370 m-Höhe; F. Dassel bei Abbecke mit *B. chrysenteron*; Speerberg bei Friedrichshausen (Dassel); F. Seelzerthurm beim Forsthaus Grasborn; Hardegssener Stadtwald. Im F. Uslar; im Ödelsheimer F. beim Schiff-B., im Steinhorst bei der Turmruine am Schwülme-Bach, im Klosterforst am Thiele-Bach; Bramwald: Hilwartshausener F. (Ost); Mündener Stadtforst am Schedetal; Lein-Holz bei Berlepsch. — Nach Boudier Sandboden charakterisierend.

204. *B. chrysenteron* Bull.

Wie vorige Art in Laub- und Nadelwäldern auf sandigem Boden, verbreitet und häufig, zumeist an Weg- und Grabenrändern, Ende Juni bis Ende Okt.

Lieth bei Bovenden, sandiger Ton des Ob. Keupers; Gräfenburg bei Barterode, sandige Mergel (Röth und Basalt sowie tertiärer Sand). An allen übrigen Orten sandig-toniger Boden des Mittl. Buntsandsteins. Solling: F. Schießhaus bei Schorborn; F. Boffzen am Ottertal, bei „Texas“; F. Nienover beim Buchen-B.; F. Knobben Forsthaus Eschershausen, an der Franzosenstraße, am Kl. Mittel-B.; F. Dassel bei Abbecke; F. Seelzerthurm am Röthe-Wasser. Im F. Uslar: am Ruthen-B. und bei Goseplack. Adelebsener Wald. Bramwald: bei Löwenhagen und am Todten-B. sowie im Hilwartshausener F. mehrfach; Mündener Stadtforst. Lein-Holz bei Berlepsch.

Für Mitteldeutschland nicht häufig vermerkt, nirgends häufig, in Westfalen und Hessen nur je ein Fundort (Lindau und Schlitzberger).

205. *B. variegatus* Swartz.

Diese in Mitteldeutschland überall nicht seltene Art (Westfalen sechs Fundorte, Lindau und Baruch, bei Kassel häufig, Schlitzberger, in Reuß gemein, bei Zwickau häufig) im Gebiete nur zweimal angetroffen.

Bramwald, Hilwartshausener F. am Klages-B. zwischen Heidekraut auf sandigem Boden unter Fichten, Sept. 1910. Die Röhrenmündungen zeigten sich bei diesem Exemplar nicht sehr eng, am Stiel zwei Röhren auf 1 mm², in der Mitte eine Röhre auf 1 mm² (die als weit angesehenen Röhrenmündungen von *B. subtomentosus* maßen 1 mm²); Hütten-B. bei Löwenhagen Grabenrand auf nacktem sandigen Boden im Fichtenwald,

Okt. 1910, Röhrenmündungen eng. — Nach Boudier und Ferry charakteristisch für Sandboden und Nadelwälder.

206. *B. piperatus* Bull.

Zwischen Moos in Laub- und Fichtenwäldern zerstreut und vereinzelt, Aug.—Okt.

Solling: Holzmindetal am Laubwaldrand. Bei Adelebsen zwischen Heide unter Kiefern; am Thiele-Bach im Klosterforst Bursfelde unter Fichten. Bramwald Hilwartshausener F. zwischen Klages-B. und 390 m-Höhe im dichten Fichtenbestand. Gr. Holz bei Albshausen im Kiefernwald. An allen obigen Standorten sandig-toniger Boden. — Göttg. Wald über Weende, Okt. 1868 (Muschelkalk).

207. *B. badius* Fr.

In Wäldern an Wegen zwischen Gras und Moos nicht häufig, vereinzelt, Juni bis Okt.

Solling: Fichtenwald oberhalb der Dampfsägemühle bei Fohlenplacken im Holzmindetal; F. Dassel bei Abbecke Fichtenwald, Speerberg unter Fichten; F. Seelzerthurm bei den Blockhäusern, Fichtenwald. Bramwald: Hilwartshausener F. östlich der 390 m-Höhe lichter Buchenwald. An obigen Standorten sandig-toniger Boden. Denkerhäusener-B. Muschelkalk. — Nach Baruch auf Sand.

208. *B. granulatus* L.

Am Laubwaldrand zwischen Gras selten, in kleinen Trupps.

Göttger Wald, Herberhausen-Södderich, Muschelkalk, Juli 1910; am Fehrenbusch bei Dransfeld, Juli 1910.

Strobilomyces Berk.

209. *Str. strobilaceus* (Scop.) Berk.

Diesen in Mitteleuropa sehr seltenen *Boletus* (bisher nur an einem Standort bei Hannover, Engelke, und Thüringen, an zwei Standorten in Reuß und bei Zwickau) einmal in einem Exemplar auf sandigem Boden gefunden: Solling, F. Dassel auf einem Weg im feuchten Buchenmittelwald am Hellenthal dem Dorf gegenüber, 15. Aug. 1910. — Nach Boudier auf Kalk.

Boletopsis P. Henn.

210. *B. rufus* (Schaeff.) P. Henn.

An Waldrändern nicht häufig, vereinzelt, Juli, Aug., Sept.

Solling: F. Schießhaus an der Chaussee beim Forsthaus zwischen Vaccinium am Fichtenwald; F. Seelzerthurm, Lindrute bei den Blockhäusern, Fichten; Buss-B. bei Hardeggen, Wegrund am Buchenwald; Ödelsheimer F. Buchwaldwegrand am Schiff-B.; Waldrand am Kiffing (Fichten) bei Vernawahlshausen; Bramwald am Niemetal; Göttg. bei Reinhausen im Reintal, leg. P. An allen Fundorten sandig-toniger Boden des Mittl. Buntsandsteins. — Baruch: auf Kalk (ein Fundort).

211. *B. luteus* (L.) P. Henn.

Unter Fichten zwischen Gras im F. Dassel b. Abbecke, Okt. 1910; bei Adelebsen unter Kiefern zwischen Heide, Okt. 1910; an beiden Fundorten sandig-toniger Boden. Am Fehrenbusch bei Dransfeld zwischen Gras, Muschelkalk, Juli 1910; Kl. Hagen bei Göttg. unter Fichten zwischen Gras, bunte Mergel, Okt. 1910.

212. *B. flavus* (With.) P. Henn.

Bramwald Hilwartshausener F. Ost Buchen, Juli 1910, Mittl. Buntsandstein; Kl. Hagen bei Göttg. unter Fichten in großem Trupp, Aug. 1910, bunte Mergel.

213. *B. elegans* (Schum.) P. Henn.

In Nadel- und Laubwäldern im Gebiet verbreitet und häufig, vereinzelt zwischen Gras an Wegen, Juli bis Sept.

Solling: F. Seelzerthurm bei Lauenberg; Forsthaus Eschershausen bei Uslar. Kiffing bei Vernawahlshausen. F. Ödelsheim, Thielenbeck. Bramwald: Hilwartshausener F., Mündener Stadforst am Schedetal; an obigen Standorten sandig-toniger Boden des Mittl. Buntsandsteins. Lieth bei Bovenden sandiger Ton des Ob. Keupers. Hainberg bei Göttg. und Göttger Wald, Herberhausen-Södderich, Muschelkalk.

214. *B. viscidus* (Fr.) P. Henn.

Diese sehr seltene Art am 30. Sept. 1910 an drei Fundorten im Muschelkalkgebiet gefunden: Fuchs-B. b. Hedemünden zwischen Gras am Rand des Mischwaldes mit Lärchen, Kiefern, Wacholder und Hainbuchen; Emme, Parkrand Rittergut Jühnde zwischen Gras an Fichtenbestand; Fehrenbusch, Südrand, am Mittelwald zwischen Gras.

215. *B. cavipes* (Opat.) P. Henn.

Bramwald Hilwartshausener F. über der Spinnerei an einem Weghang unter Gebüsch in großem Trupp, 25. Sept. 1910; Göttg., Geismarer Holzlichter Fichtenhochwald zwischen Moos, 1. Okt. 1910. An dem ersteren Standort auf tonig-sandigem Boden, an dem letzteren auf Muschelkalk.

In Mitteleuropa an einem Fundort in Westfalen (Lindau) und Reuß, bei Zwickau an zwei Fundorten.

Zweifelhafte Art.

216. *Ptychogaster albus* Cord.

An Fichtenstümpfen im Gebiet verbreitet und nicht selten, im Solling häufig. Chlamydosporen braun, rundlich 4—5 μ . Hymenium war an den Polstern nie ausgebildet. Hennings¹⁾ fand diese Form an denselben Stellen, an denen vorher *Poria mollusca* aufgetreten war. Die Sporen und die Röhrenweiten der letzteren stimmten völlig mit denen des an der

¹⁾ Hennings, P. Mykol. Notiz. Verh. d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenburg 1895.

Ptychogaster-Form gelegentlich zu beobachtenden Hymeniums überein, so daß *Ptychogaster albus* wahrscheinlich als Konidienfruchtform von *Poria mollusca* aufzufassen sei, Aug. bis Okt.

Solling: F. Schießhaus beim Forsthaus und bei Hellenthal, Schorborn-Holzminden; F. Boffzen Fohlenplacken; Wennebühl bei Derenthal; Ahlsburg über Lauenberg. Klosterforst Bursfelde am Thiele-Bach; Todten-B. bei Bursfelde, Leinholz bei Berlepsch.

In Mitteldeutschland selten festgestellt, nur für Reuß als um Greiz verbreitet angegeben.

Familie Agaricaceae.

Trogia Fr.

217. *Tr. faginea* (Schr.) Schroet.

Bramburg (Adelebsen) an verdorrter Hainbuche, Okt. 1910; — Everode bei Freden an Tilia, leg. P., Dez. 1896.

In Mitteldeutschland selten, doch verbreitet, für Nassau und Ob.-Lausitz als häufig angeführt.

Leptotus Karst.

218. *L. lobatus* (Pers.) Karst.

Solling, Bh.

Diese in Mitteldeutschland nur einmal festgestellte Art, Westfalen Bh. (Lindau), nicht wieder angetroffen.

219. *L. retirugus* (Bull.) Karst.

Reinhardswald Sumpfwiese zwischen Moosen bei Beberbeck, leg. Quelle, April 1905. Sporen glatt, hyalin, eiförmig mit einem Spitzchen, 6,5—9,5 μ .

Nur in Westfalen von Bh. an fünf Fundorten festgestellt.

Leptoglossum Karst.

220. *L. muscigenum* (Bull.) Karst.

Adelebsener Wald auf Moos, Okt. 1856; Hainberg bei Göttg. auf Moos, Dez. 1863.

Wie vorige selten, Westfalen, Nassau; an mehreren Fundorten nur in Reuß. Nicht wieder angetroffen.

Cantharellus (Adams.) L.

221. *C. cibarius* Fr.

Verbreitet und gemein, vor allem in Laubwäldern auf sandig-tonigem Boden, unter zahlreichen Fundorten nur drei auf Kalkboden, Ende Juni bis Anfang Dez.

222. *C. aurantiacus* (Wulf.) Fr.

Studer¹⁾ will diese Art zu *Clitocybe* stellen wegen der deutlich blattartigen Lamellen. Dann aber wären auch *C. umbonatus* und *C. carbonarius* an *Clitocybe* anzureihen. Was diese Arten von *Clitocybe* charakteristisch

¹⁾ Studer, Hedwigia Beiblatt 1900.

unterscheidet, ist die mehrfache Gabelung der Lamellen, wie sie den *Cantharelleae* eigentümlich ist. Auch Maire¹⁾ macht aus dieser Art *Clitocybe aurantiaca* (Wulf.) Studer; die zytologische Untersuchung ergab bemerkenswerte Ähnlichkeiten mit *Clitocybe pityophila* und *infundibuliformis*. Doch hat Maire nur diese beiden Arten von *Clitocybe* untersucht und auch nur flüchtig. Eine Änderung der systematischen Stellung erscheint somit einstweilen noch nicht berechtigt.

Solling: F. Boffzen bei den Kesselsteinen unter Fichten, 19. Sept. 1910, Mittl. Buntsandstein. „Im Sacke“ südlich Ob.-Scheden Fichten, Muschelkalk, 30. Sept. 1910. Lein-Holz bei Berlepsch, moosiger Fichtenwaldboden, Buntsandstein, 9. Okt. 1910.

223. *C. umbonatus* (Gmel.) Fr.

Zwischen Moos und Gras an feuchten Orten, selten.

Solling: F. Boffzen bei den Kesselsteinen unter Fichten, Sept. 1910. Forsthaus Winnefeld unter *Pinus strobus*, Sporen länglich-ellipsoidisch, $9 \approx 3,5 \mu$, Okt. 1910; nördlich der Bramburg auf feuchter Wiese, Okt. 1910, überall sandig-toniger Boden.

224. *C. infundibuliformis* (Scop.) Fr.

In Wäldern zwischen Moos und Laub nicht häufig, auf Sand und Kalk.

Solling: F. Seelzerthurm Gehren-B., Okt. 1910; Lieth bei Bovenden zwischen Moos, Aug. 1910. Göttg., Nörtener Wald, leg. P., Sept. 1905.

225. *C. tubaeformis* (Bull.) Fr.

In Wäldern zwischen Gras und Moos, auf sandig-tonigem Boden verbreitet und häufig, Juli bis Anfang Dez.

Besonders häufig: Solling F. Nienover unter Fichten; Lieth bei Bovenden, Mündener Stadtforst am Schedetal; Hohe Stein bei Bühren; einmal auch an Fichtenzapfen: Solling, F. Schießhaus.

226. *C. Hydrolips* (Bull.) Schroet.

In Buchenwäldern selten.

Gräfen-B. beim Basaltbruch (tertiärer Sand, Basalt), Juli 1910, leg. P.; Bramwald am Klages-B., sandig-toniger Boden, Juli 1910. — Harz bei Herzberg (Grauwacke), leg. P., Okt. 1910. — Nach Brinkmann und Boudier auf Kalk.

Paxillus Fries.

227. *P. atrotomentosus* (Batsch) Fr.

An Fichten- und Kiefernstümpfen, nicht häufig. Nur im Bramwald: Hemelner F. am Hünengraben, Juli 1910; Hilwartshausener F., Juli und Sept. 1910, am Klages-B. in großer Menge; Mühlen-B. bei Löwenhagen, Okt. 1910. — Bremker Tal bei Göttg., leg. Quelle, Juli 1905.

228. *P. involutus* (Batsch) Fr.

In Nadel- und Laubwäldern an Stümpfen und auf dem Boden, Juli bis Okt.

¹⁾ Maire, R. Bull. Société Mycolog. 1902.

Solling: F. Boffzen Rottmünde-Dölme Fichten, F. Nienover (Sohlingen), Buchenwald; F. Knobben an der Franzosenstraße, Fichtenwald; F. Seelzerthum Gehren-B., am Röthe-Wasser unter Fichten. Bei Adelebsen im Fichtenwald; Hardegensener F., Fichtenwald. Thielenbeck südöstlich Fürstenhagen, am Grunde lebender Buche; bei Löwenhagen, Fichten; Bramwald: Hilwartshausener F., Buchen- und Fichtenwald; Hemelner F., Fichten. Leinholz bei Berlepsch, Fichten; Lieth bei Bovenden, Fichten; Kl. Hagen bei Göttg., unter Gebüsch.

Coprinus Pers.

229. *C. ephemerus* (Bull.) Fr.

Botan. Garten Göttg. in dichten Rasen, Juni 1910.

230. *C. stercorarius* (Bull.) Fr.

In Mistkulturen, Juli 1910.

231. *C. micaceus* (Bull.) Fr.

In Wäldern und unter Gebüsch.

Göttg.: Kreuzberg an altem Holz, Herberhausen, Hainberg, Lieth, Juli 1910.

232. *C. radians* Fr.

Myzelfilz: *Ozonium auriconum* Link. an Buchenstamm, Göttg., Dez. 1845.

233. *G. fuscescens* (Schaeff.) Fr.

Göttg., leg. P. 1896.

Wie vorige Art für Mitteleuropa sehr selten verzeichnet.

234. *C. fimetarius* L. var. *macrorrhiza* (Pers.) Fr.

Göttg., 1899, leg. P. Sporen ellipsoidisch $11-14 \approx 7-8 \mu$.

235. *C. domesticus* Fr.

Solling: F. Nienover Buchen-B. zwischen Gras auf dem Wege, Okt. 1910; Stadtforst Dassel Talgrund an den Verwalterwiesen, Juli 1910. — Götting. zwischen Gras, Herbst 1903, leg. P.

236. *C. niveus* Fr.

Solling: F. Boffzen Weserabhang bei Fürstenberg am Weg im Buchenwald, Aug. 1910, Otte-Bach auf dem Weg, Okt. 1910; Bracken-Burg, Buchenwald auf dem Weg (Ob-Scheden), Sept. 1910.

237. *C. atramentarius* (Bull.) Fr.

Solling: F. Boffzen zwischen Gras am Weg; Rottmünde-Kesselsteine, Sept. 1910.

238. *C. comatus* Fr.

Göttg., am Wall auf dem Rasen, Aug. 1910; Elliehausen-Holtensen, leg. P. 1898.

var. *ovatus* Quél. (nach Masee¹⁾).

Göttg., Botan. Garten, auf einem Komposthaufen, leg. P., Aug. 1889.

¹⁾ Masee, G., The Genus *Coprinus*, Annals of Botany, 1906.

Gomphidius Fries.239. *G. glutinosus* (Schaeff.) Fr.

An Waldrändern und Wegen zwischen Gras, im Gebiet nicht selten, Juli—Okt. Sporen 15—19(23) \approx 5—7 μ , Zystiden zylindrisch, 50—60 \approx 11 μ .

Solling: F. Boffzen im Otte-Tal, Fichtenwald, F. Dassel in einer Schneise im Fichtenwald häufig (14. Aug. 1910); F. Ödelsheim, Fichten; F. Thielenbeck, Fichten; Bramwald: am Todten-B., Hilwartshausener F. am Klages-B., Lichtung zwischen Gras; Gr. Holz bei Albshausen (Eichenberg) unter einer Birke zwischen Gras; F. Uslar bei Hettensen zwischen Gras am Waldrand; an allen obigen Fundorten sandig-toniger Boden des Mittl. Buntsandsteins. Lieth bei Bovenden, sandiger Ton des Ob. Keupers; Fehrenbusch bei Dransfeld zwischen Gras am Waldrand, Muschelkalk.

In Mitteldeutschland zumeist nicht häufig, Westfalen 3 Fundorte (Lindau, Baruch), bei Hannover (Wehmer), bei Kassel (Eisenach), in Nassau nur je 1 Fundort, in Sachsen nicht selten, in Thüringen bei Greiz gemein.

Hygrophorus Fries.240. *H. psittacinus* (Schaeff.) Fr.

Ein Exemplar, Wiesen bei Ob.-Scheden, Muschelkalk, Sept. 1910.

241. *H. obrusseus* Fr.

Wiesen am Kahle-B., Ton, (Northeim), Juni 1910. Wiesen bei Ob.-Scheden, Sept. 1910, Muschelkalk.

Wie vorige Art in Mitteldeutschland selten und noch weniger verbreitet, Westfalen (Lindau) und bei Kassel (Eisenach) nur je ein Standort.

242. *H. puniceus* Fr.

Lieth bei Götting. zwischen Gras, sandiger Ton, Aug. 1910; Wiesen bei Ob.-Scheden, Muschelkalk, Sept. 1910.

243. *H. flammans* (Scop.) Schroet.

Hut 2½ cm breit, nicht glänzend, fein filzig, verbleichend, Rand eingebogen, geknickt-faltig, scharlachrot. Lamellen angewachsen, herablaufend, im Grunde scharlach-purpurn, am Rande gelb-grünlich, nicht aderig verbunden. Stiel 4 cm hoch, 0,5 cm breit, hohl, glänzend, oben scharlachrot, unten gelb. Sporen zylindrisch-eiförmig mit einem Spitzchen, 5,5—6,6 \approx 4,5 μ .

Solling: Wiesen im Dölmetal bei der verfallenen Mühle (Derenthal), Mittl. Buntsandstein, Okt. 1910.

244. *H. coccineus* Fr.

Weende, Okt. 1856; Hohe Hagen zwischen Gras, Okt. 1856.

Untergattung Godfrinia Maire¹⁾.

Durch äußerst regelmäßige Trama (die Hyphen verlaufen auch noch bei älteren Exemplaren vollkommen parallel), durch ein lockeres Sub-

¹⁾ Maire, R., l. c.

hymenium und vor allem durch ihre konstant zweisporigen und in der Jugend einkernigen Basidien ausgezeichnet.

245. *H. conicus* (Scop.) Maire.

Auf Wiesen nicht selten.

Solling bei Neuhaus, Aug. 1910; Lieth bei Bovenden, Juli 1910; Hohe Stein—Dransfeld, Sept. 1910; Mollenfelde—Wetenborn, Okt. 1910, an den beiden ersten Standorten sandig-toniger Boden, an den beiden letzteren Muschelkalk.

246. *H. ceraceus* (Wulf.) Maire.

Sporen $3,5-4,5 \approx 7-9 \mu$. Lengleiner-B. zwischen Gras, Muschelkalk, Juli 1910; Kl. Hagen zwischen Gras, sandiger Ton, Okt. 1910.

247. *H. niveus* (Scop.) Fr.

Auf Wiesen nicht selten. — Sporen eiförmig, $7-9 \approx 5 \mu$, mit einem zumeist etwas seitlichen Spitzchen.

Papen-B. bei Göttg., Muschelkalk, Okt. 1909; Mollenfelde—Wetenborn, Muschelkalk, in Reihen und Hexenringen, Okt. 1910; Solling: Derenthal, Okt. 1910; Dransfelder Wald, Sand, Nov. 1910.

248. *H. ericeus* (Bull.) Schroet.

Wiesen bei Ob.-Scheden, Sept. 1910; Solling, bei Abbecke, Okt. 1910. — Harburg, Tötenser Sunder, Sept. 1866.

249. *H. ficoides* (Bull.) Schroet.

Auf einer Weide am Sommerberg bei Hetjershausen (Göttg.), Dez. 1909.

Limacium Fries.

250. *L. vitellum* (Alb. et Schw.) Schroet.

Adelebsen, zwischen Heide unter Kiefern. Sporen $5-7 \approx 4-5 \mu$, ellipsoidisch, 3. Okt. 1910. Farbangabe bei Schroeter nicht zutreffend, wohl aber mit Beschreibung und Abbildung von Michael in allen Punkten durchaus übereinstimmend.

In Mitteldeutschland selten, nur in Westfalen, bei Zwickau und in der Ob.-Lausitz, in dem letzteren Gebiet reichlich (Alb. et Schw.).

251. *L. pustulatum* (Fr.) Schroet.

Nur im Solling am 22. Okt. 1910.

Holzmindetalhang bei Fohlenplacken, F. Fürstenberg, F. Winnefeld, Beissemke, überall Fichtenwald auf sandig-tonigem Boden des Mittl. Buntsandstein.

252. *L. olivaceo-album* (Fr.) Schroet.

Durchaus der Schroeterschen Beschreibung entsprechend (Abb. Michael). — Nur im Solling, in Fichtenwäldern auf sandig-tonigem Boden, Juli, Aug., Sept. 1910.

F. Schießhaus hinter dem Forsthaus (nördlich) in großer Menge (15. Aug. 1910); Holzmindetal bei Fohlenplacken; F. Boffzen, Rottmünde—Dölme an drei Fundorten.

In Mitteldeutschland nur für Thüringen angeführt (Schultze-Wege).

253. *L. nitidum* (Fr.) Schroet.

Hut bis 6 cm breit, gelb, anfangs gewölbt mit kleinem Buckel, dann in der Mitte vertieft, Buckel bleibend, Oberhaut schmierig. Fleisch weiß, unter der Oberhaut gelb. Lamellen gelblich-weiß, entfernt, dick und breit, herablaufend. Stiel weiß, 6—7 cm hoch, 9 mm dick (4 cm hoch und 7 mm dick), schwach gelblich. Sporen hyalin, ellipsoidisch, $4,5-8,5 \approx 3,5-4,5 \mu$.

Emme bei Jühnde Fichtenwald, Muschelkalk, 30. Sept. 1910; Wetenborn bei Ob.-Jesa zwischen Gras am Waldrand, 9. Okt. 1910, Muschelkalk. — Nach Ferry auf Kalkboden.

In Mitteldeutschland sehr selten, nur bei Kassel festgestellt (Schlitzberger).

254. *L. eburneum* (Bull.) Schroet.

In Buchenwäldern im Gebiet verbreitet, Juli bis Okt.

Solling: Ahlsburg Fredelsloh-Sudlieth; „Heiligtum“ bei Adelebsen; Mündener Stadtforst am Schedetal; Bramwald: Hilwartshausener F. unweit des Schedetals; südlich der Bracken-Burg, hier auf Muschelkalk, an den obigen Fundorten auf Mittl. Buntsandstein; Geismarer Holz bei Göttg., Muschelkalk; Lieth b. Bovenden, sandig-toniger Boden des Ob. Keupers.

Lactaria Pers.255. *L. subdulcis* (Bull.)

Im Gebiet verbreitet und sehr häufig, in Laub- und Nadelwäldern, auf sandigem und kalkigem Boden, Juli bis Mitte Okt., besonders im Juli und Aug.

Solling: Holzmindetal Buchenwald; F. Dassel Abbecke Fichtenwald; F. Neuhaus, Fich. Hochwald an der Ilme östlich Lakenhaus; Hardegensener F. am Blüten-B. im Fichtenwald in großer Menge (15. Juli 1910); F. Knobben am Strot-B., Eichenbestand zwischen Moos; F. Boffzen Rottmünde—Dölme im feuchten Fichtenwald. Exemplare zeigen schwache Zonung, auch durch konzentrische Flecken; Thielenbeck südöstlich Fürstenhagen, häufig im Fichtenwald (14. Aug.); bei Löwenhagen unter Fichten, am Mühlen-B., Fichten. Bramwald: Vaaker F. im Fichtenwald; Hilwartshausener F.; Stadtforst Münden am Schedetal, Mischholz; an allen obigen Fundorten tonig-sandiger Boden des Mittl. Buntsandsteins. „Im Sacke“ unter Carpinus, Muschelkalk; Gräfen-Burg bei Barterode, Muschelkalk, im Buchenwald vereinzelt; Lieth bei Bovenden, sandig-toniger Boden des Ob. Keupers im Buchenwald (Juli, Aug., Okt.) — Hils: Grünenplan—Vorwohle, Fichten. — Lieth, leg. Grf. Solms, Aug. 1878

In Mitteldeutschland verbreitet, doch nur für Nassau als häufig angegeben, und zwar in Laubwäldern, auch Herter¹⁾ zählt diese Art als charakteristisch für Laubwälder auf.

¹⁾ Kryptogamenflora v. Brandenburg, Pilze von W. Herter 1910.

256. *L. seriflua* (DC.) Schroet.

In Laub- und Nadelwäldern im Gebiet verbreitet, doch nicht so häufig wie vorige Art. Hut zumeist kupferrot mit kleinem, spitzem Höcker, um diesen etwas niedergedrückt, Milch zuerst weiß, dann wässerig mit weißen Flöckchen, milde. Ende Juli bis Anfang Okt., im Sept. nicht gefunden.

Solling: Weserabhang bei Wehrden und am Buchberg im Buchenwald; F. Knobben Strot-B. im Eichenwald zwischen Moos; bei Hardeggen am Buss-B., Buchen; Ahlsburg bei der Sudlieth, Fichtenwald. Gr. Holz bei Albshausen unter Kiefern, gelblich rotbräunliches Exemplar zwischen Gras; Leinholz bei Berlepsch unter Fichten. Lieth bei Bovenden im Buchenwald zwischen Moos. An allen Standorten auf sandig-tonigem Boden, auf Muschelkalk nicht gefunden.

In Mitteldeutschland verbreitet, doch nur bei Münster (Lindau) und in der Ob.-Lausitz häufig.

257. *L. volema* Fr.

Nur in Buchenwäldern im Gebiet zerstreut, nicht häufig, Juli und Aug.

Solling: F. Boffzen Steinkrug-Rottmünde; F. Knobben beim Forsthaus Eschershausen und im Kreuzbusch; F. Dassel (Stadtforst); Buss-B. bei Hardeggen. Thielenbeck südöstlich Fürstenhagen, Bramwald am Hünen-graben. Lieth bei Bovenden; an den obigen Standorten sandig-toniger Boden. Auf Muschelkalk: Lengleiner-B. in großer Menge mit *L. piperata*.

Nach Boudier auf Kalkboden, nach Herter auch in Nadelwäldern.

258. *L. glycosma* (Fr.) Schroet.

In Wäldern stellenweise häufig. Zumeist gebrechlich, hell bräunlich-gelb, teils mit violetter Ton (Abb. Mich.), nur im F. Schießhaus nördlich des Forsthauses am 16. Aug. einige Exemplare mit festem dicken Fleisch, dunkel schwarzbrauner Farbe mit violetter Ton, Rand stark eingebogen, Stiel fest, dick ($1\frac{1}{2}$ cm).

Besonders häufig auf der Ahlsburg: Fichtenpflanzung über Lauenberg, am Hane-Bach zwischen Moos an Fichtenwaldrand, an der Sudlieth im feuchten Mittelwald, bei Moringen, Fichtenbestand zwischen Gras. Lieth bei Bovenden im Laubwald zwischen Gras. Im Gr. Holz bei Eichenberg am Wege Bischhausen-Neuenrode zwischen Heide unter Kiefern, Fichten, Eichen, Wacholder, Birken und Lärchen. Überall sandig-toniger Boden, an den letzten Standorten in der Zeit vom 4.—9. Okt. 1910. — Nach Boudier für Sandboden charakteristisch, soll der Birke folgen.

In Mitteldeutschland im allgemeinen selten, nur bei Greiz gemein.

259. *L. helva* (Fr.) Schroet.

In feuchten Fichtenwäldern zuweilen im größeren Trupps und ansehnlichen Exemplaren, im Gebiet zerstreut, doch nicht selten, Juli bis Okt.

Solling: F. Nienover Buchen—Hilmers-B.; F. Dassel bei Abbecke; F. Seelzerthurm Gehren-B.—Lauenberg. Ödelsheimer F. am Schiff-B. häufig und südlich Fürstenhagen, bis 15 cm breit (15. Aug. 1910). Bram-

wald: am Todten-B. bei Bursfelde; am Ostrand des Hilwartshausener F. in großer Menge, (25. Sept. 1910). Gr. Holz bei Eichenberg, ein Exemplar. An allen Fundorten sandig-toniger Boden (Mittl. Buntsandstein).

In Mitteleuropa nur in Westfalen (Lindau acht Fundorte), bei Hannover (Engelke drei Fundorte) und Thüringen (von Schultze-Wege) gefunden.

260. *L. rufa* (Scop.) Schroet.

In Nadelwäldern durch das Gebiet verbreitet und sehr häufig, besonders oft im Solling angetroffen, zumeist auf trockenem Waldboden, Ende Juli bis Ende Okt. Nur auf sandig-tonigem Boden festgestellt. Nach Brinkmann in Westfalen in sandigen Tannenwäldern häufig, nach Baruch auf Kalk und Sand.

261. *L. aurantiaca* (Fl. dan.) Schroet.

Zwei kleine Exemplare, $3\frac{1}{2}$ und 4 cm breit, 5 cm hoch, klebrig, gebuckelt, um den Buckel vertieft, prächtig orangegelb, Lamellen schwach herablaufend, Sporen kugelig, stachelig, 7—8 (selten 8,8) μ .

Buchenhochwald im Hilwartshausener F, etwas nördlich der 390-Meter-Höhe, 25. Sept. 1910, Mittl. Buntsandstein.

Wird für Mitteleuropa als bei Kassel (Eisenach ein Standort) und in Thüringen (Schultze-Wege) vorkommend angeführt.

262. *L. pallida* Pers.

Oberfläche des Hutes schmierig-klebrig, ungezont, hell fleischrötlich, flach, Rand scharf, eingebogen. Lamellen angewachsen, nicht herablaufend, beidendig verschmälert, gedrängt, weiß. Stiel trocken, voll, etwas blasser als der Hut, Milchschaft dick, reichlich, zuerst milde, dann scharf. Hut bis $6\frac{1}{2}$ cm breit, Stiel $6\frac{1}{2}$ cm hoch.

Buchenniederwald südöstlich der Bracken-Burg, Sept. 1910, Muschelkalk.

Wie vorige eine in Mitteleuropa seltene Art.

263. *L. vellerea* (Fr.) Schroet.

In Laubwäldern, besonders dichten, feuchten Mittelwäldern, nicht selten, im Solling nicht angetroffen, Sept. und Okt.

Bei Adelebsen im „Heiligtum“; im Steinhorst im feuchten Buchenniederwald; am Mühlen-B. bei Löwenhagen, Laubniederwald; Gr. Holz bei Eichenberg nordwestlich der Schärfe, Eichenniederwald; Lieth bei Bovenden Mittelwald; an allen genannten Orten sandig-toniger Boden. Auf Muschelkalk: „Im Sacke“ südlich Ob.-Scheden und bei der Bracken-Burg. — Nach Baruch an einem Fundort auf Kalk, nach Boudier tonigen Boden vorziehend.

264. *L. piperata* (Scop.) Schroet.

In Buchenwäldern des Gebietes verbreitet und sehr häufig, auf sandigem und auf kalkigem Boden, Ende Juni bis Anfang Okt. — Nach Brinkmann scheint der Pilz Kalk zu meiden, Baruch an zwei Fundorten auf Kalk.

265. *L. pargamena* (Swartz) Schroet.

Hut weiß-gelblich, kahl, runzelig, 10—13 cm breit. Lamellen sehr gedrängt und schmal ($1\frac{1}{2}$ und 3 mm breit), nicht herablaufend, sondern abgerundet oder zugespitzt angeheftet. Stiel weiß-bräunlich fleckig, $6\frac{1}{2}$ und 7 cm hoch, $2\frac{1}{2}$ und 3 cm breit. Fleisch hart, Milch weiß und scharf. Sporen kugelig, $7\ \mu$, fast glatt.

Lieth bei Bovenden, Juli und Okt. 1910; Wein-B. bei Harste, Juli 1910. Buchenwälder auf Sand und Kalk.

In Mitteldeutschland nur in Westfalen an einem Fundort (Lindau), bei Kassel an drei Fundorten (Eisenach) und in Thüringen (Schultze-Wege).

266. *L. plumbea* (Bull.) Schroet.

Hils, Grünenplan-Vorwohle, Fichtenwald, Juli 1910; Rodetal bei Nörten, Buchenwald, leg. P. 1897.

267. *L. pudibunda* (Scop.) Schroet.

In Buchenwäldern, zweimal mit graubraunem Hut, einmal ockerfarben-weißlich.

Lieth bei Bovenden, Aug. 1910, Mündener Stadtforst am Schedetal, Sept. 1910, an beiden Stellen sandig-toniger Boden; „im Sacke“ südlich Ob.-Scheden auf Muschelkalk, Sept. 1910.

In Mitteldeutschland sehr selten (Hannover zwei Fundorte von Engelke, Lausitz).

268. *L. chrysorrhoea* (Fr.) Schroet.

Lieth bei Bovenden, lichter Eichenbestand, Okt. 1910; Gr. Holz bei Eichenberg südlich der „Schärfe“ auf der Höhe unter Fichten, Okt. 1910; an beiden Orten Sand.

Nur in Westfalen (Lindau, ein Fundort) und Brinkmann: auf Sandboden, sowie Thüringen (Schultze-Wege).

269. *L. flexuosa* (Fr.) Schroet.

Hut grau-rötlich, grau-violett, grau bis bräunlich-gelblich mit rötlichem Ton, undeutlich gezont, in der Mitte vertieft, glanzlos, nicht schuppig-rissig, bei älteren Exemplaren etwas verbogen. Lamellen gelblich, schmal, nicht gedrängt. Stiel weiß, Milch weiß und scharf. Hut 5—10 cm breit. Sporen kugelig-länglich, $5-7 \approx 4-5\ \mu$, stachelig. In Buchenwäldern im Gebiet verbreitet, nicht selten, Juli und Aug.

Solling: am Buss-B. bei Hardeggen; Bramwald: Jagdhütte—Niemetal und am Schedetal: Lieth bei Bovenden; an den obigen Standorten auf sandig-tonigem Boden; Kl. Hagen bei Göttg. auf bunten Mergeln; Göttinger Wald, Höhe zwischen Roringer und Nikolausberger Warte, Muschelkalk. — Lieth bei Bovenden, Grf. Solms, Aug. 1878.

In Mitteldeutschland bei Greiz festgestellt.

270. *L. blennia* (Fr.) P. Henn.

Im ganzen Gebiet verbreitet und in Buchenwäldern überall häufig, in Nadelwäldern nie angetroffen, Juli bis Okt.

Solling: F. Schießhaus; F. Holzminden I am Holzmindetal in großer Menge (31. Juli 1910); F. Boffzen Weserhang bei Wehrden; F. Dassel nördlich der „Gr. Blösse“; F. Seelzerthurm Speerberg, an der „Horst-Trift“; Ahlsburg über Lauenberg; Hardegseiner F. am „Gr. Streitrodt“ (ein Exemplar konzentrisch getropft); am Buss-B. Thielenbeck südöstlich Fürstenhagen, Thühausen (ein Exemplar getropft-gezont); „Heiligtum“ bei Adelebsen; Bramwald am Sand-B., Hilwartshausener F. Lein-Holz bei Berlepsch; Lieth bei Göttg., an allen obigen Orten sandig-toniger Boden. Hohe Stein bei Bühren, ein kleines, schwach gezontes Exemplar, rote Mergel des Röth; „im Sacke“ südlich Ob.-Scheden auf Muschelkalk häufig; Emme bei Jühnde, Muschelkalk. — Nach Boudier auf Kalkboden.

In Mitteldeutschland verbreitet, doch nirgends als häufig verzeichnet.
271. *L. necator* (Pers.) Schroet.

Im Gebiet verbreitet und häufig, nur in Fichtenwäldern, Juli bis Okt.

Solling: F. Schießhaus; F. Boffzen Holzmindetal bei Fohlenplacken, Rottmünde—Dölme, Ruthengrund—Heid-B.; F. Dassel bei Hellenthal; F. Knobben Franzosenstraße—Lakenhaus; F. Seelzerthurm Speerberg, Hardegseiner F. Bei Adelebsen (nördlich) Ödelsheimer F. beim Schiff-B.; Thielenbeck südöstlich Fürstenhagen; an allen Standpunkten auf sandig-tonigem Boden des Mittl. Buntsandsteins. — Nach Boudier und Ferry charakteristisch für Sandboden.

In Mitteldeutschland verbreitet, doch nirgends häufig.

272. *L. torminosa* (Schaeff.) Schroet.

Verbreitet, nicht häufig, Sept. und Okt.

Solling: F. Schießhaus bei Schorborn, Chausseerand zwischen Gras unter Birken, neben den typischen Exemplaren hier zwei mit exzentrischem Stiel von nur $1\frac{1}{2}$ cm Länge und Dicke, Hut an einer Stelle gelappt, Ränder der beiden Lappen zusammengelegt, hellbräunlich-gelb ohne Zonen, Sporen weichen nicht ab; Ahlsburg an der Chaussee nach Fredelsloh. Berlepsch am Wege südöstlich der „Steinköpfe“ unter Birken. Lieth bei Bovenden unter Gebüsch zwischen Gras, Rauscher-B. unter Birken zwischen Gras; an den obigen Standorten sandig-toniger Boden. Kreuzberg bei Göttg. zwischen Gras, bunte Mergel. Baruch: scheint auf Kalk nicht vorzukommen.

273. *L. scrobiculata* (Scop.) Schroet.

Ein großes Exemplar am Lengleiner-B. (Göttg.) im lichten Buchenwald, 22. Juli 1910, Muschelkalk. — Nach Boudier Kalk vorziehend.

274. *L. deliciosa* (L.) Schroet.

Im ganzen Muschelkalkgebiet verbreitet und sehr häufig, selten auf Sandboden, Juli bis Okt., besonders zwischen Gras an Fichtenwäldern im Juli und Okt.

Ahlsburg am Hane-Bach; F. Hardegseiner bei Hettensen; „Steinhorst“ an der Schwülme. Hütten-B. bei Löwenhagen sandig-toniger Boden. Rauscher-B. bei Nörten, Kl. Hagen und Kreuzberg bei Göttg. auf bunten

Mergeln in großer Menge. An allen folgenden Fundorten auf Muschelkalk: Zwölfgrehen bei Barterode; Fehrenbusch bei Dransfeld, Hainberg bei Göttg.; Göttinger Wald; bei Ob.-Scheden (südlich) auf den Wiesen; südöstlich der Bracken-Burg; Wetenborn bei Obernjesa.

Russula Pers.

275. *R. fragilis* Fr.

In Laub- und Nadelwäldern, auf Kalk- und Sandboden gemein. Juni bis Okt. — Nach Boudier auf Sand.

276. *R. emetica* (Schaeff.) Fr.

Selten, nur dreimal mit Sicherheit festgestellt.

Solling: F. Boffzen am Heid-B. im Buchenwald, Sept. 1910; Bramwald Hemelner F., Buchen. Sehr stattliches Exemplar: F. Winnefeld im Solling beim Forsthaus Brüggefeld unter der Donner-Eiche zwischen Gras. Von *R. fragilis* habituell deutlich verschieden und sich vor dieser durch tiefdunkel purpurne Färbung des Hutes, durch schmutzig weiße Lamellen und dickeres, schwammiges Hut- und Stielfleisch (Stiel 1½ cm dick) und unangenehmen Geruch auszeichnend. Pelterau¹⁾ und Barbier²⁾ wollen in ihren Aufsätzen über die Gattung *Russula* eine Reihe von Arten zusammenziehen, so auch *R. emetica* nur als üppigere Wuchsform von *R. fragilis* betrachten. Bataille³⁾ tritt für die Beibehaltung aller Arten ein.

277. *R. pectinata* (Bull.) Fr.

Verbreitet und häufig in Laub- und Nadelwäldern, Aug. bis Nov.

Solling: F. Boffzen am Ruthengrund; bei Texas; bei Fohlenplacken; F. Fürstenberg; F. Winnefeld Beissemcke, Wennebühl; F. Nienover zwischen Buchen- und Hilmers-B.; F. Neuhaus an der Franzosenstraße; F. Hardeggen am Buss-B.; Ahlsburg über Lauenberg. F. Uslar Adelebsener Wald. Thielenbeck, Thühausen südöstlich Fürstenhagen. Bramwald: Hilwartshausener F., Mündener Stadforst am Schedetal; Todten-B. bei Bursfelde; am Thiele-Bach im Klosterforst. Lein-Holz bei Berlepsch; Hohe Hagen bei Dransfeld; Lieth und Rauscher-B. bei Bovenden. An allen Fundorten sandig-toniger Boden. — Nach Boudier auf Kalk.

In Mitteleuropa vielfach fehlend (Westfalen, Nassau, Thüringen, Sachsen), nirgends häufig.

278. *R. livida* (Pers.) Schroet.

In Wäldern nur dreimal angetroffen.

Solling: F. Schießhaus und F. Dassel in feuchtem Laubwald. „Steinhorst“ an der Schwülme unter Fichten, Sand, Aug. und Okt. 1910.

In Mitteleuropa verbreitet, teils häufig.

¹⁾ Peltereau, Etudes et observations sur les *Russules*. Soc. Myc. de France 1908.

²⁾ Barbier, Description synthét. des *Russules* de France. Soc. d'Histoire nat. de Châlons s. Saône 1907.

³⁾ Bataille, Flore monogr. des Astérosporés. Bull. Soc. Mycol. de France XXIV, 1907.

279. *R. cyanoxantha* (Schaeff.) Fr.

Verbreitet und gemein, nur in Laubwäldern gefunden, unter zahlreichen Fundorten nur dreimal auf kalkigem Boden, sonst stets auf sandig-tonigem Boden (an 48 Fundorten), Mitte Juni bis Ende Okt., besonders Juni, Juli, Aug.

In Mitteldeutschland nicht häufig festgestellt. Westfalen zwei Fundorte (Bh.), bei Hannover ein Fundort (Engelke), Ob.-Lausitz vereinzelt, in Hessen und Sachsen fehlend, nur für Greiz als verbreitet angeführt (Ludwig).

280. *R. foetens* Pers.

Solling: Dasseler F. am Döhren-B. auf einer Wiese am Laubwald; bei Hardeggen am Buss-B. im Buchenhochwald häufig. Lieth bei Bovenden im lichten Buchenwald häufig. Bramwald im Vaaker F. zwischen Gras im Mischwald, Juli und Aug., überall sandig-toniger Boden. — Nach Boudier auf Ton.

281. *R. rosacea* (Bull.) Fr.

Diese stattliche *Russula* mit kompaktem, gleichmäßig flach gewölbtem, mattem und prächtig rotem Hut und mildem Geschmack, im Gebiet an vier Fundorten gefunden.

Solling: F. Boffzen im Buchenwald am Heid-B.; Stadtforst Dassel Buchenwald. Lieth bei Bovenden unter Buchen, Aug. 1910. Gr. Holz bei Eichenberg auf dem NW-SO-Höhenzug südlich der „Schärfe“ im Buchenwald, Okt. 1910. Überall sandig-toniger Boden.

In Mitteldeutschland selten.

282. *R. adusta* (Pers.) Fr.

In Laub- und Nadelwäldern durch das Gebiet verbreitet und häufig auf kalkigem und sandigem Boden, Juli und Aug.

283. *R. nigricans* (Bull.) Fr.

Wie vorige häufig, in Nadelwäldern nicht festgestellt, Aug. bis Nov. Trotz eifrigsten Bemühens an dieser und voriger Art *Nyctalis* und *Collybia tuberosa* nicht gefunden.

284. *R. elephantina* Fr.

Solling: F. Boffzen bei Fohlenplacken im Fichtenwald. Ödelsheimer F. im feuchten Fichtenwald südöstlich Fürstenhagen, im Quellgebiet des nach Fürstenhagen fließenden Baches, tonig-sandiger Boden, Okt. 1910.

In den mitteldeutschen Floren nirgends angeführt.

285. *R. ochroleuca* (Pers.) Fr.

Zumeist in Laubwäldern, doch auch in Fichtenwäldern verbreitet und stellenweise häufig, Juli bis Okt., besonders Juli, Aug. An allen Standorten sandig-toniger Boden.

Solling: F. Schießhaus Hellenthal—Schießhaus und bei Schorborn; F. Boffzen Holzmindetal und am Heid-B. sowie südwestlich des Hassel-B. bei Lakenhaus im F. Neuhaus, am Gräfings-B.; F. Dassel im Stadtforst; F. Hardeggen am „Gr. Streitrodt“ an der Vereinigung der Talwege. Bramwald: Hilwartshausener F. am Schedetal.

In Mitteldeutschland nicht überall, nur in Westfalen (Lindau) häufiger, sechs Fundorte.

Russulina Schroet.

286. *R. integra* (L.) Schroet.

Verbreitet und häufig, besonders in Buchenwäldern auf kalkigem Boden (fünf Fundorte), doch ebenso häufig auf sandigem Boden (fünf Fundorte), Juni bis Aug., einmal im Okt., zumeist im Juni und Juli.

In großer Menge: Kahle-B. bei Northeim auf kalkigem Boden im Buchenwald, Juni 1910, sowie am Lenglemer-B. bei Göttg. auf Muschelkalk im Buchenwald mit *Lactaria volema* und *L. piperata*, Juli. — Nach Boudier auf Tonboden.

287. *R. aurata* (With.) Schroet.

In Buchenwäldern nicht häufig gefunden.

Kahle-B. bei Northeim auf kalkigem Boden, Juni; Göttinger Wald, Södderich—Hünstollen, Muschelkalk, Juli; Hils bei Warzen auf mergeligem Boden, Juli 1910. — Nach Boudier auf Kalk; Brinkmann: auf kalkigem Boden (ein Fundort!).

288. *R. alutacea* (Pers.) Schroet.

Wie vorige in Buchenwäldern nicht selten, Juli und Sept., besonders im Juli.

Hils, F. Hohenbüchen; Göttinger Wald, Södderich—Hünstollen, Muschelkalk; Lieth bei Bovenden, sandig-toniger Boden; Wein-B. bei Harste, Muschelkalk; Adelebsen bei der Bram-Burg; Bramwald: am Niemetal; im Hilwerts-hausener F., Südost, an den letzteren Orten Mittl. Bundsandstein; Emme bei Jühnde, Muschelkalk.

289. *R. lutea* (Huds.) Schroet.

Wie die vorigen nur in Buchenwäldern, vereinzelt, nicht häufig, Juni und Juli.

Solling: F. Seelzerthurm bei Grimmerfeld. Bramwald am Schedetal; sandig-toniger Boden; Kreuzberg bei Göttg., bunte Mergel; Kahle-B. bei Northeim, Kalk; Hils, Lias bei Warzen.

Schizophyllum Fries.

290. *Sch. alneum* (L.) Schroet.

Solling: F. Nienover am Papen-B. an totem Birkenholz. Adelebsener Wald bei der Bram-Burg; Bramwald am Hünengraben an trockenem Holz; bei Göttg. Kl. Hagen an einer Bank, Juli, Okt., Dez. — Göttg. bei der Rodemühle, Nov. 1845, und am Rauschewasser, Febr. 1862.

Lentinus Fries.

291. *L. stipticus* (Bull.) Schroet.

An Buchenstümpfen im ganzen Gebiet verbreitet und sehr häufig; das ganze Jahr, besonders im Okt.

Marasmius Fr.

292. *M. perforans* (Hoffm.) Fr.

In Nadelwäldern auf abgefallenen Nadeln und auf Holz in großen Herden, überall gemein, Juni bis Febr.

293. *M. epiphyllus* (Pers.) Fr.

Hohe Hagen an faulenden Blättern, Okt. 1856; Göttg. im „Volksgarten“, Nov. 1865.

294. *M. androsaceus* (L.) Fr.

Wie *M. perforans* herdenweise in Nadelwäldern auf Nadeln, weniger häufig, doch im ganzen Gebiet verbreitet, Juli bis Dez.

295. *M. rotula* (Scop.) Fr.

In Nadelwäldern seltener als die vorige Art, Juni und Juli, vereinzelt.

Kahle-B. bei Northeim; Hils bei Grünenplan; Gräfen-Burg bei Bartrode; Lengener-B. bei Göttg., Südrand des Buschwaldes; Botan. Garten Göttg.—Solling, Bh.—Geismarer-Holz bei Göttg., Nov. 1854.

296. *M. alliaceus* (Jacq.) Fr.

Gr. Holz bei Eichenberg östlich der „Steinköpfe“ im feuchten Buchenwald auf sandig-tonigem Boden, Okt. 1910. — Nach Ferry auf sandigem Boden.

297. *M. alliatus* (Schaeff.) Schroet.

Lieth bei Bovenden auf Fichtennadeln und Zweigen, Juli 1910.

298. *M. ramealis* (Bull.) Fr.

An altem Holz in Laubwäldern durch das Gebiet verbreitet und häufig, Juli bis Okt., besonders im Juli gefunden.

299. *M. caryophyllus* (Schaeff.) Schroet.

Auf Wiesen nicht selten, Juni, Juli, Sept., Okt.

Solling: Wiesen an der Dölme (Derenthal), sandig-toniger Boden wie auch im Bramwald am Schedetal. Hohe Stein bei Dransfeld (Bühren), rote Mergel des Röth; Kl. Hagen und Kreuzberg bei Göttg. auf bunten Mergeln; Wein-B. bei Harste auf Muschelkalk. — Nach Baruch auf Lehm, Kalk und Sand; nach Boudier auf Sand.

300. *M. peronatus* (Bolt.) Fr.

In Laub- und Nadelwäldern zerstreut, nicht selten, Juli, Aug. und Okt.

Solling: F. Schießhaus bei Schorborn; Stadtforst Dassel; Buss-B. bei Hardeggen. In einem Hexenring, Kiffing bei Vernawahlshausen auf Nadeln. Gr. Holz bei Eichenberg, Buchenwald südlich der „Schärfe“ und bei den „Steinköpfen“. Lieth bei Bovenden im Laub- und Nadelwald (Juli, Aug., Okt.). Wein-B. bei Harste, Nadelwald; an dem letzten Fundort auf Muschelkalk, sonst überall sandig-toniger Boden.

In Mitteldeutschland selten, Westfalen ein Fundort, Kalk, (Baruch), bei Hannover ein Fundort (Engelke), im Harz ein Fundort (Schrader), und bei Kassel zwei Fundorte (Eisenach).

Coprinarius Fries.Untergattung *Psatyrella* Fries.301. *C. disseminatus* (Pers.) Schroet.

Wein-B. bei Harste und Hainberg bei Götting unterhalb des „Rohns“, Juli 1910.

302. *C. atomatus* (Fr.) Schroet.

Solling, Lauenberg Wegrand nach Forsthaus Grimmerfeld zwischen Gras, Juni 1910.

303. *C. gracilis* (Pers.) Schroet.

Der bis 2 cm breite und 1½ cm hohe Hut ist kegelig-glockig, grau, mit kleinem bräunlichem Buckel, streifig, sehr fein runzelig und glimmerig bekleidet, häutig-durchsichtig. Lamellen breit angewachsen, bis 5 mm breit, ziemlich dicht, zuerst grau, endlich braunschwarz. Stiel bis 7 cm lang, 2 mm dick, weiß, hohl und zerbrechlich. Sporen ellipsoidisch, glatt, schwarzbraun, $9-11 \approx 4,5-5,5 \mu$.

Mollenfelde—Wetenborn zwischen Gras, Okt. 1910.

Chalymotta Karst.304. *Ch. campanulata* (L.) Karst.

Hut bis 2½ cm breit, halbkugelig, zuerst etwas kegelig, bräunlich, matt, ungestreift, etwas fleischig. Lamellen mit 2 mm breitem Grunde angewachsen, nach vorn 5 mm breit werdend und unter dem Hutrand weit hervorragend, braunschwarz mit weißer Schneide. Stiel glatt, erst weißlich, dann hellbräunlich, seidig-streifig, hohl und feucht, nach oben fein weiß-kleilig, 3½ cm lang, bis 3½ mm breit. Sporen ellipsoidisch-spindelig (wie Cooke angibt), braunschwarz, $13-17 \approx 7-9 \mu$.

Mit obiger auf den Wiesen bei Wetenborn, Okt. 1910 (kalkhaltiger Boden).

305. *Ch. papilionacea* (Bull.) Karst.

Solling, F. Neuhaus, Wiesen an der Dölme bei Silberborn, Juli 1910. F. Uslar, Weg am Doh-Bach, Okt. 1910.

Pratella Fries.306. *P. spadiceogrisea* (Schaeff.) Fr.

Im Gebiet verbreitet und häufig an morschen Stümpfen in Laubwäldern, Sept. bis Okt.

307. *P. spadicea* (Schaeff.) Schroet.

Der bis 7½ und 13 cm breite, fleischige Hut ist gewölbt, verbogen, im Alter vollkommen aufgebogen, feucht braun, trocken ablassend, kahl, längs-runzelig-gefaltet. Lamellen bräunlich mit weißer, sehr fein gekerbter Schneide, angewachsen bis 1 cm breit, gedrängt, feucht, endlich umbrabraun. Stiel bis 13 cm hoch, 2¾ cm breit, kahl, runzelig, silberig-weiß.

schwach seidig glänzend wie das Fleisch des Hutes, mürbe und leicht zerbrechlich, innen hohl. Sporen braunschwarz, $6-7 \approx 3-4 \mu$, glatt, ellipsoidisch.

An morschen Baumstümpfen Solling: F. Boffzen, Rottmünde—Dölme, 19. Sept. 1910; F. Dassel bei Abbecke an den Wiesen vor dem Stadforst Dassel, 3. Okt. 1910.

In Mitteldeutschland einmal in Westfalen (Lindau) und einmal bei Kassel (Eisenach) gefunden, bei Paderborn an mehreren Orten (Baruch).

308. *Pr. corrugis* Pers.

Bramwald: F. Vaake am Wegrand südlich des Vaaker B., Juli 1910.

Psilocybe Fries.

309. *Ps. bullacea* (Bull.) Schroet.

Solling: F. Winnefeld Wegrand zwischen Gras am Frohrieper-B. und am Wege Kuhlen-B.—Nienover, Juli 1910. Fehrenbusch bei Dransfeld zwischen Gras am Weg, Juli 1910.

Hypholoma Fr.

310. *H. appendiculatum* (Bull.) Karst.

Sporen zylindrisch mit abgestumpften Enden, etwas gebogen (bohnenförmig), $6-7 \approx 4-4,5 \mu$. Zystiden ungleich, flaschenförmig bis sackförmig, $30-40 \approx 9-15 \mu$ (oben $4,5-7 \mu$).

Lieth bei Bovenden, Eichenbestand, in dichtem Büschel an einem morschen Stumpf, Okt. 1910.

311. *H. fasciculare* (Huds.) Fr.

In Laub- und Nadelwäldern an alten Baumstümpfen und auf dem Boden, gemein, Juli bis Jan., besonders Okt.

312. *H. lateritium* (Schaeff.) Schroet.

In Laubwäldern zerstreut, doch nicht selten, Aug. bis Nov. — Sporen wie bei voriger: ellipsoidisch-eiförmig, $6-7 \approx 4 \mu$, Zystiden dgl.: keulig oder an der Spitze mit schwach kugeliger Anschwellung, $20 \approx 7-9 \mu$.

Solling: F. Schießhaus an moderndem Holz; F. Boffzen, Rottmünde—Dölme. Bramburg bei Adelebsen an einem Eichenstumpf. F. Ödelsheim östlich Fürstenhagen; Bramwald: Hilwartshausener F., Buchenwald. Hohe Hagen bei Dransfeld, Buchenwald. Lohberg bei Göttg. an Holz im Erlenbestand.

313. *H. epixanthum* Paul.

An altem Holz in Laub- und Nadelwäldern fast häufig, wenn auch zerstreut, Okt., einmal Nov. — Sporen wie bei den beiden vorigen, Zystiden keulig oder zugespitzt, $20 \approx 12 \mu$.

Solling: F. Boffzen bei Fohlenplacken, Fichten; F. Winnefeld, Beissemke, Fichten; F. Neuhaus bei Lakenhaus an der Ilme, Fichten. Bei Adelebsen unter Fichten und an einem Eichenstumpf in dichtem Büschel östlich des Wester-B. F. Uslar am Doh-Bach unter Fichten, bei Goseplack, Fichten.

Ödelsheimer F. südöstlich Fürstenhagen im Fichtenwald. Dransfelder Wald an einem Buchenstumpf. Gr. Holz bei Eichenberg an der „Schärfe“ im Buchenwald.

In Mitteleuropa selten festgestellt.

Psalliota Fries.

314. *Ps. semiglobata* (Batsch) Fr.

Von der folgenden kaum verschieden, doch Stiel nicht verlängert, Hut halbkugelig, kaum ausgebreitet und Zystiden vorhanden, fädig, $20 \approx 3-4 \mu$, Sporen $15-18 \approx 7-9 \mu$.

Solling: F. Boffzen am Chausseerand zwischen Gras; Rottmünde—Fohlenplacken etwas westlich der 406 m-Höhe, Okt. 1910.

315. *Ps. stercoraria* Fr.

Hut halbkugelig bis ausgebreitet, Stiel zumeist bis auf 12 und 15 cm verlängert. Zystiden zumeist nicht gefunden, nur einmal von flaschenartiger oder zugespitzter Form, bis 40μ lang. An Straßenrändern zwischen Gras, zerstreut.

Solling: F. Boffzen bei Rottmünde, Sept. 1910; Steinkrug bei Hörter, Bh., F. Uslar am Doh-Bach. Thühausen nördlich Löwenhagen; Gr. Holz bei Eichenberg nördlich der „Schärfe“, Okt. 1910.

316. *Ps. viridula* (Schaeff.) Schroet.

In Laubwäldern in größeren Trupps. Juli, Sept.—Nov.

Bramwald: Hilwartshausener F. an der 390 m-Höhe; Mittl. Buntsandstein; Buchenwald; Kl. Hagen bei Götting. zwischen Gras, bunte Mergel, Hengels-B. bei Dransfeld (Muschelkalk, darüber tertiärer Sand); Buchenwald, südlich der Bracken-Burg bei Meensen und Emme bei Barlissen auf Muschelkalk im Buchenwald.

317. *Ps. campestris* L.

Teilweise häufig, im Solling selten, Juni bis Okt., besonders Juni bis Aug.

Solling: F. Fürstenberg am Weserhang. Thühausen nördlich Löwenhagen; bei Löwenhagen; am Schedetal und Lieth (Bovenden), sandig-toniger Boden. Kl. Hagen und Kreuzberg bei Götting., bunte Mergel; Wein-B. bei Harste, Muschelkalk, ebenso Göttinger Wald bei Herberhausen; Geismarer Holz; Emme bei Jühnde; beim Forsthaus Mollenfelde; Domäne Brunstein bei Northeim. — Nach Baruch auf Kalk und Lehm, nach Boudier auf Kalk.

318. *Ps. silvatica* (Schaeff.).

Nur einmal angetroffen auf den bunten Mergeln des Kl. Hagens bei Götting. im Fichtenbestand; das Myzel breitet sich zwischen den Nadeln aus, Juni und Aug. 1910.

Derminus Fries.

319. *D. mollis* (Schaeff.) Schroet.

An morschem Laubholz, Juli und Aug.

Solling: F. Hardeggen am Gr. Streitrodt. Kl. Hagen bei Göttg.; Göttinger Wald, Södderich-Hünstollen.

320. *D. sessilis* (Bull.) Schroet.

Sporen eiförmig-ellipsoidisch, $6-7 \approx 4-5 \mu$, Zystiden 60—80 (zumeist 50) $\approx 4-7 \mu$, fadenförmig, wellig verbogen. Stellenweise häufig, besonders auf feuchtem Waldboden an altem Laubholz, Juli bis Okt.

Solling: F. Winnefeld, Derenthal—Dölme auf feuchtem Weg; „Steinhorst“ an der Schwülme im feuchten Buchenmittelwald sehr häufig (13. Okt. 1910), F. Ödelsheim, östlich Fürstenhagen in einem feuchten Grund unter Buchen; Lieth bei Bovenden im feuchten Mittelwald (Buchen); Kreuzberg bei Göttg.; Göttinger Wald, Södderich-Hünstollen, Buchen. Am Fehrenbusch bei Dransfeld (Buchenmittelwald). — Göttg., bei Waake, Nov. 1865. — Lüneburg, bei Unterlüß, Sept. 1856.

321. *D. depfluens* (Batsch) Schroet.

Göttinger Wald, Okt. 1856.

Diese in Mitteleuropa sehr selten festgestellte Art nicht wieder angetroffen.

322. *D. hypni* (Batsch) Schroet.

In Fichtenwäldern zwischen Gras und Moos verbreitet und häufig, Sept. bis Nov. Besonders üppig auf einer Wiese im Dransfelder Wald nordwestlich des Hengels-B., auf der offenen Wiese vereinzelt, im Schutze des Waldrandes in großer Menge (14. Nov. 1910), Muschelkalk, im übrigen nur auf sandig-tonigem Boden gefunden. — Ob.-Harz Klaustal, Sept. 1860.

var. *Sphagnorum* (Pers.) Schroet.

Hut über 2 cm breit, Stiel 8—11 cm hoch. Zystiden bauchig mit stumpfer Spitze, zuweilen auch flaschenförmig, 30—45 \approx 13—17 μ .

Solling: F. Winnefeld am Wennebühl im feuchten Fichtenwald zwischen *Sphagnum*; F. Ödelsheim, sumpfiger Fichtenwald im Quellgebiet des nach Fürstenhagen fließenden Baches zwischen *Sphagnum*; an beiden Orten sandig-toniger Boden, Okt. 1910.

323. *D. tener* (Schaeff.) Schroet.

Hut durch kleine blasige Zellen, die die Oberfläche dicht bedecken, schwach glänzend. Zellen kugelig, mit hyalinen Wänden, 20 μ im Durchmesser. Lamellen frei, bauchig. Stiel gestreift, weiß bereift. Zystiden der Lamellenschneide flaschenförmig, oben auf schmalem Hals mit kugeliger Anschwellung, 17 μ lang, unten 11 μ , oben 6—7 μ . Sporen 9—11 \approx 5—6 μ .

Solling: F. Boffzen bei Fohlenplacken, Fichtenhochwald zwischen Gras, Okt. 1910. F. Uslar am Doh-Bach im jungen Fichtenbestand zwischen Gras, Okt.; an beiden Orten sandig-toniger Boden. Hainberg bei Göttg. zwischen Gras, Muschelkalk, Juli 1910.

324. *D. ovalis* (Fr.) Schroet.

Hut kahl, Lamellen breit (6 mm), bauchig, frei. Stiel rillig-gestreift, zähe und hohl, unten knollig verdickt. Sporen 15—17 \approx 9 μ .

Lieth bei Bovenden am Weg im Buchenmittelwald, Okt. 1910.

325. *D. crustuliniformis* (Bull.) Schroet.

In Wäldern und Gebüsch, zwischen Gras an Wegrändern, besonders auf kalkigem Boden, häufig und verbreitet, Sept. bis Nov.

Auf mergeligem Boden: Kreuzberg und Kl. Hagen bei Göttg.; Rauscher-B. bei Nörten. Auf kalkigem Boden: Solling, Westrand der Ahlsburg (Ost-Solling) in einem 1½ m weiten Hexenring. Geismarer Holz bei Göttg. Hoher Hagen bei Dransfeld; Fehrenbusch und Sesebühl bei Dransfeld. Rittergut Jühnde am Parkrand in großer Menge teils in Hexenringen; Emme; Kl. Kopf; Bracken-Burg bei Meensen, Wiesen südlich Ob.-Scheden; Wetenborn bei Obernjesa. Auf sandigem Boden nicht gefunden. — Nach Boudier auf Kalk.

In Mitteldeutschland nicht häufig festgestellt, teils selten wie in Westfalen, teils fehlend wie in Hessen und Nassau, sowie in Reuß und Sachsen.

Inocybe Fries.326. *I. fastigiata* (Schaeff.) Sacc.

In Laubwäldern nicht häufig, Juni bis Okt., besonders Juni und Juli. — Sporen sternförmig, 9—11 µ; Zystiden flaschenförmig, an der Spitze hakig gezähnt, 45—65 ≅ 15 µ.

Kl. Hagen bei Göttg. auf nacktem mergeligen Boden unter Gebüsch an einer Stelle häufig (Juni sowie Juli, Aug., Okt.). Lieth bei Bovenden auf sandig-tonigem Boden; Hainberg, Muschelkalk, ebenso Burg-B. bei Northeim und am Kahle-B. auf kalkigem Boden; Hils, Wegrund nach den Asphaltgruben auf dem Hilssandstein. — Nach Boudier ziehen fast alle *Inocybe*-Arten den Kalk vor.

327. *I. praetervisa* Quel.

Unterscheidet sich von *I. rimosa* nur durch die sternförmigen Sporen und den oben weiß klebrigen, unten mit gerandetem Wulst versehenen Stiel. Hut dicht faserig-schuppig, besonders um den Buckel, nach dem Rande rissig, braun, kegelig bis gewölbt. Lamellen buchtig angeheftet, schwach gezähnt. Sporen bis 11 µ.

Göttinger Wald, Höhe zwischen Roringer- und Nikolausberger Warte am Wege, 9. Juli 1910, Muschelkalk.

Nur in Westfalen von Brinkmann „nicht selten“ gefunden.

328. *I. geophylla* Sow.

Solling: F. Hardeggen am Brunier-B., sandig-toniger Boden, Buchenwald am Weg, Aug. 1910. „Im Sacke“ südlich Ober.-Scheden, Muschelkalk unter Buchen, Aug. 1910. — Nach Brinkmann auf Kalk; nach Baruch auf Mergeln.

329. *I. cristata* (Scop.) Schroet.

Sporen glatt eiförmig oder ellipsoidisch, einerseits zumeist abgeplattet, 9—11 ≅ 4,5—5,5 µ. Zystiden flaschenförmig, mit einigen dicklich-breiten hakigen Zacken, 45—65 ≅ 11—13 µ, oben 4,5—5,5 µ breit, Juni und Okt.

Solling: F. Fürstenberg, Weserhöhe bei Meinbrexen im Buchenwald, Aug. 1910, sandig-toniger Boden; Ahlsburg bei der Sudlieth, Buchen, mergeliger Boden. Kl. Hagen bei Göttg. unter Fichten auf bunten Mergeln, Fehrenbusch am Buchenmittelwald auf Muschelkalk. — Nach Baruch an einer Stelle bei Paderborn häufig auf Sand.

330. *I. dulcamara* (Alb. et Schw.) Sacc.

Sporen $9 \approx 5 \mu$, in der dicken Membran mit eigentümlichen Knötchen.

Solling: Dölmetal an der „Alten Schmach“ unter Fichten am kahlen Grabenrand auf sandigem Boden, Sept. 1910. Hohe Stein bei Bühren (Dransfeld) auf nacktem Boden an der Wegböschung unter Buchen, rote Mergel, Sept. 1910. — Nach Boudier eine der wenigen *Inocybe*-Arten, welche auf Sand vorkommen.

Cortinarius Fries.

331. *C. leucopodius* (Bull.) Fr.

In Fichtenwäldern an Weg- und Grabenrändern zwischen Moos und Gras, Okt.

Solling: F. Boffzen über Fohlenplacken häufig; Ruthengrund—Rottmünde (Sporen eiförmig, $7 \approx 5 \mu$). F. Uslar am Doh-Bach. Thielenbeck südöstlich Fürstenhagen. Hütten-B. bei Löwenhagen. An allen Fundorten sandig-toniger Boden.

In Mitteldeutschland selten festgestellt, nach Brinkmann in Westfalen an einem Fundort auf Kalk.

332. *C. saniosus* Fr.

Sporen länglich-eiförmig, $10 \approx 5 \mu$. Lichtenborn bei Hardeggen in lichtigem Laubwald, Juli 1910, sandig-toniger Boden.

333. *C. armeniacus* (Schaeff.) Fr.

Sporen $7-9$ (11) $\approx 3,5-5,5 \mu$.

In Wäldern, zumeist Nadelwäldern, nicht selten, Aug. bis Okt., besonders Okt.

Solling: F. Winnefeld, feuchter Fichtenwald; F. Nienover, Fichtenbestand zwischen Hilmers- und Buchen-B.; F. Knobben an der Franzosenstraße unter Fichten; F. Seelzerthurm, Fichtenwald an der Lindruth. Bei Adelebsen unter Kiefern zwischen Heide. Bramwald: Hilwartshauser F., Fichtenwald; an allen obigen Fundorten sandig-toniger Boden, ebenso auch Lein-Holz bei Berlepsch unter Fichten. Auf Muschelkalk südöstlich der Bracken-Burg bei Meensen, Buchen; auf Mergeln Kl. Hagen bei Göttg.

In Mitteldeutschland selten, nur angegeben für Sachsen bei Dresden und Ob.-Lausitz.

334. *C. rigidus* (Sop.) Fr.

In Laubwäldern und unter Gebüsch, Juni bis Aug.

Solling: F. Hardeggen am Buss-B. am Wegrand vereinzelt; F. Seelzerthurm an der Lindruth. Lieth bei Bovenden; an obigen Fundorten

sandig-toniger Boden. Auf Mergeln Kl. Hagen (Juni und Aug.) unter Gebüsch zwischen Gras in großer Menge, ebenso am Kreuzberg bei Göttg. (Juli).

335. *C. brunneus* (Pers.) Fr.

In Wäldern vereinzelt und zerstreut, Sept., Okt.

Solling: F. Boffzen, Rottmünde, Buchenwald; F. Nienover, Waldrand am Celler-B., Fichten; F. Neuhaus an der Franzosenstraße am Fichtenwaldrand, bei Lakenhaus an der Ilme unter Fichten. Gr. Holz bei Berlepsch im Buchenwald; überall sandig-toniger Boden. Auf Mergeln am Kl. Hagen bei Göttg. unter Kiefern und Birken.

336. *C. armillatus* Fr.

In Buchenwäldern auf sandig-tonigem Boden im Aug.

Solling: Hardeggen am Buss-B. und am „Gr. Streitrodt“. Thielenbeck bei Fürstenhagen. Lieth bei Bovenden, überall vereinzelt.

337. *C. scutulatus* Fr.

Solling, im Fichtenwald bei Schorborn im F. Schießhaus, Aug. 1910, F. Knobben am Kreuzbusch im Buchenwald, Juli 1910, an beiden Orten sandiger Boden. — Nach Boudier auf Sand.

338. *C. cinnamomeus* (L.) Fr.

Mit zimtfarbenen und blutroten Lamellen verbreitet und ungemein häufig in Nadelwäldern an Wegrändern zwischen Moos und Gras, fast nur im Mittl. Buntsandstein des Gebietes, Juli bis Okt.

Auf Muschelkalk nur im Geismarer Holz bei Göttg.; auf Mergeln: Kl. Hagen bei Göttg. An allen folgenden Standorten sandig-toniger Boden. Solling: F. Schießhaus, Hellenthal—Schorborn; F. Holzminden II südlich Bevern; am Holzmindetal bei Fohlenplacken; F. Neuhaus, Lakenhaus; F. Knobben am Kreuzbusch; F. Boffzen am Heid-B.; F. Nienover, Celler-B.—Hilmers-B.; F. Seelzerthurm; F. Dassel; F. Hardeggen am Buss-B.; Ahlsburg. F. Uslar am Doh-Bach, bei Schlarpe „Steinhorst“, an der Schwülme; F. Ödelsheim beim Schiff-B.; Thühausen; Offensen—Heisebeck am Chausseerand unter Schwarzkiefern; Kloster-F. Bramwald: Todten-B.; Hemelner F. am Vaaker-B.; Hilwartshausener F. am Klages-B. Lein-Holz bei Berlepsch. — Blumer-B. bei Münden, Okt. 1863. — Nach Boudier auf Sandboden.

339. *C. orellanus* Fr.

Bulliard T. 598; Cooke T. 787 b.

C. cinnamomeus ähnlich, doch kräftiger im Wuchs, mit braun-ocker-gelbem bis dunkel blutrot-braunem, schwach seidenfaserig glänzendem, zuerst kegeligem, dann gewölbt-gebuckeltem Hut mit dickem Fleisch, das wie im Stiel hell bräunlich-rötlich und fest ist. Lamellen zimtfarben oder blutrot, faltig und aderig verbunden. Stiel kräftig bis 1½ cm dick, nach oben gelb-bräunlich, nach unten dunkel rotbraun, Kortina braun, Sporen 8—10 \approx 5—7 μ , körnig-rauh.

Solling: F. Knobben im Kreuzbusch, Buchenwald, Juli 1910; am Buss-B. bei Hardeggen, Buchenwald, Aug. 1910. Hilwartshausener F. vom

Klages-B., Buchenwald; auf sandig-tonigem Boden, doch scheinbar Laubwälder vorziehend.

In mitteldeutschen Floren nur für Thüringen (Schultze-Wege), ohne Fundortsangabe.

340. *C. sanguineus* Wulf.

Bei Adelebsen südwestlich der Bramburg im Tannendickicht, Dez. 1909, Mittl. Buntsandstein.

341. *C. cinnabarinus* Fr.

F. Mollenfelde südöstlich der Bracken-Burg im Buchenwald, Sept. 1910. Muschelkalk.

342. *C. bolaris* Pers.

Cooke T. 705, Boudier T. 110.

Lieth bei Bovenden im nördlichen feuchten Mittelwald auf sandig-tonigem Boden an einer Stelle, Aug. 1910. — Nach Brinkmann auf Sand und Ton, nicht auf Kalk; nach Boudier auf Sand.

343. *C. traganus* Fr.

Nur in Fichtenwäldern, zumeist in Trupps auf sandig-tonigem Boden (auf Kalkboden nicht gefunden), zerstreut, doch häufig, Juli bis Okt.

Solling: F. Schießhaus nördlich des Forsthauses; F. Seelzerthurm beim Forsthaus Grasborn, an der „Horst-Trift“; bei Abbecke im F. Dassel; F. Knobben an der Franzosenstraße, südwestlich des Forsthauses Eschershausen. F. Ödelsheim beim Schiff-B.; Thielenbeck in großer Menge; nördlich des Fachen-B. bei Löwenhagen. Bramwald am Klages-B. im Hilwartshausener F. und bei der 390 m-Höhe. Gr. Holz bei Eichenberg bei den „Steinköpfen“.

In Mitteldeutschland bei Hannover (Wehmer, Engelke) und in Thüringen (Embsen¹), Schultze-Wege) festgestellt.

344. *C. albo-violaceus* Pers.

Solling: F. Knobben im Kreuzbusch unter Buchen, Juli 1910, Mittl. Buntsandstein.

345. *C. collinitus* (Pers.) Fr.

Wie vorige nur in Fichtenwäldern, verbreitet und sehr häufig, Juli—Okt.

Scheinbar ebenfalls sandigen Boden vorziehend, nur an der Gräfenburg bei Barterode und auf dem Hohen Stein bei Bühren auf kalkhaltigem Boden, sonst überall sandig-toniger Boden. Solling: F. Schießhaus am Holzmindetal; F. Fürstenberg; F. Nienover am Celler-B.; F. Seelzerthurm; F. Dassel bei Abbecke; am Buss-B. bei Hardeggen; Ahlsburg am Hane-Bach. F. Uslar bei Schlarpe; Hardeggen Stadtforst. F. Ödelsheim beim Schiff-B.; Thielenbeck; nördlich des Fachen-B. bei Löwenhagen. Bramwald: Hütten-B. bei Löwenhagen; Hemelner F.; Hilwartshausener F. Gr. Holz bei Eichenberg. Lieth bei Bovenden. — Nach Baruch auf Kalk und Lehm.

¹) *Embsen*, Einige Pilzfunde aus dem Thüringer Wald. Verhandl. d. Naturw. Vereins. Hamburg 1906.

346. *C. elatior* Fr.

Nur in Laubwäldern auf sandig-tonigem Boden angetroffen, einzeln, zerstreut, doch nicht selten. Sept. und Okt. — Sporen zuerst glatt, dann körnig-rauh, $9-17 \approx 6-9 \mu$ eiförmig-ellipsoidisch.

F. Uslar am Doh-Bach nordöstlich der Köthe unter Eichen und Buchen. Adelebsener Wald im „Bahlas“ und „Heiligtum“ unter Buchen. Bramwald: Hilwartshausener F. an der 390 m-Höhe unter Buchen. Gr. Holz bei Eichenberg südlich der „Schärfe“ im Buchenwald und im Lein-Holz bei Berlepsch unter Buchen; überall Mittl. Buntsandstein. — Nach Boudier und Ferry auf Sand.

In Mitteldeutschland selten festgestellt.

347. *C. multifornis* Fr.

In einem Trupp von etwa 10 Exemplaren zwischen Heide am Buchenwaldrand im Bramwald, F. Hemeln südwestlich Bühren, 25. Sept. 1910. Mittl. Buntsandstein. — Nach Brinkmann und Baruch auf Kalk und Ton.

348. *C. obsкуро-cyaneus* (Secretan) Schroet., Cooke T. 705.

Sporen rundlich-ellipsoidisch $9 \approx 7 \mu$ körnig-rauh.

Rodebusch bei Dransfeld, Muschelkalk, am Rande des Buchenmittelwaldes vereinzelt, 30. Sept. 1910.

349. *C. variicolor* (Pers.) Fr.

Hut 16 cm breit, Stiel 16 cm hoch, bis 7 cm dick, Sporen zimtbraun, ellipsoidisch, $12-13 \approx 7-8 \mu$, körnig-rauh.

Hoher Stein bei Bühren (Dransfeld) am Wege zwischen Gras, vereinzelt, auf roten Mergeln, 30. Sept. 1910.

Naucoria Fries.350. *N. amara* (Bull.) Schroet.

Sporen ellipsoidisch $7,5-8,5 \approx 5,5 \mu$.

Solling: F. Neuhaus. Silberborn—Neuhaus an altem Laubholz, 3. Juli 1910.

351. *N. Liquiritiae* (Pers.) P. Henn.

Bramwald: Hilwartshausener F., 25. Sept. 1910.

352. *N. sapinea* (Fr.) P. Henn.

Sporen $7,5-11 \approx 4,5-5 \mu$ eiförmig. Zystiden zylindrisch, keulig, oft in der Mitte etwas eingeschnürt, $15-20 \approx 5,5-6,5 \mu$.

Solling: F. Seelzerthurm am „Eisernstieg“ bei den Blockhäusern im Fichtenwald auf dem Boden, Aug. 1910, Forst Boffzen an einem Fichtenstumpf, Okt. 1910.

Pholiota Fries.353. *Ph. mutabilis* (Schaeff.) Quél.

Durch das ganze Gebiet verbreitet und gemein, an zumeist alten und morschen Baumstümpfen in Laub- und Nadelwäldern, Juni bis Okt., besonders Sept., Okt.

354. *Ph. adiposa* Fr.

Die endlich sparrig aufgerichteten, kleinen Schuppen sitzen dem Hute, solange dieser schleimig-schmierig ist, mit breiter, rhombischer (bis $\frac{1}{2}$ cm), gallertiger Basis von bräunlicher Farbe wie flache Warzen auf, lösen sich leicht ab und sind konzentrisch, nicht sehr dicht angeordnet. Sporen eiförmig, glatt, $5,5-7,5 \approx 3-4,5 \mu$.

Im dichten feuchten Niederwald an einem morschen Baumstumpf in dichtem Büschel, „Steinhorst“ an der Schwülme südlich des Adelebsener Waldes, 13. Okt. 1910.

355. *Ph. spectabilis* Fr.

Sporen eiförmig, $8-9 \approx 5 \mu$, körnig-rauh. An morschen Laubholzstämpfen.

Solling: Schorborn-Holzminden, am Chausseerand ungefähr 2 km vor dem Jagdhaus, Sept. 1910; F. Seelzerthurm zwischen „Horst Trift“ und Gehren-B. in dichtem Trupp, Okt. 1910.

356. *Ph. squarrosa* (Müll.) Karst.

An lebenden Bäumen.

Solling: Chaussee bei Fohlenplacken am Grunde eines Ahorns, Okt. 1910; Chaussee Kammerborn—Schönhagen an einem Apfelbaum, Okt. 1910. Zwischen Moringen und Lutterhausen an Apfelbäumen, leg. P., Okt. 1905.

357. *Ph. aurivella* Batsch.

Lieth bei Bovenden an dem Stamm einer Robinia Pseudacacia, 30. Nov. 1909.

358. *Ph. radicata* (Bull.) Sacc.

In Buchenwäldern im Boden wurzelnd. Bramwald: Hilwartshausener F. am Klages-B. und im Mündener Stadforst am Schedetal, 25. Sept. 1910.

Rozites Karsten.

359. *R. caperata* (Pers.) Karst.

Nur in Buchenwäldern gefunden, vereinzelt und zerstreut, doch nicht selten, Aug. und Okt. — Sporen eiförmig mit einem Spitzchen, $10-12 \approx 7 \mu$, bei starker Vergrößerung (Immersion) Epispor außen glatt, innen rauh, wodurch die Sporen dunkel punktiert erscheinen; Zystiden $20 \approx 8 \mu$, oben abgestumpft. Alle Fundorte auf sandig-tonigem Boden.

Solling: F. Boffzen, Weserhang bei Meinbrexten; F. Hardeggen am Buss-B., Ödelsheimer F. östlich Fürstenhagen sowie westlich F. Thielenbeck; Thühausen. Bramwald: Hütten-B. bei Löwenhagen. Gr. Holz bei Eichenberg östlich der „Schärfe“. Lieth bei Bovenden.

In Mitteldeutschland nicht überall festgestellt, nur für Westfalen (Brinkmann, Lindau, Baruch) als nicht selten und für Reuß (Ludwig) als häufig angegeben.

Hyporrhodius Fries.

360. *H. pascuus* (Pers.) Schroet.

Sporen rundlich-länglich eckig, 10 μ .

Fehrenbusch bei Dransfeld am Buchenmittelwald zwischen Gras, Juli 1910.

361. *H. hydrogrammus* (Bull.) Schroet.

Buchenwald im Hilwartshausener F., Juli 1910.

362. *H. Prunulus* (Scop.) P. Henn.

In Nadel- und Laubwäldern und auf Wiesen unter Gebüsch, Juli bis Sept., besonders im Juli.

Solling: F. Dassel im Mittelwald am Hellental dem Dorf gegenüber, sandig-toniger Boden; an allen übrigen Standorten auf kalkigem Boden: Kl. Hagen bei Göttg. und Wein-B. bei Harste unter Fichten, ebenso Leng-lener-B., Rodebusch bei Dransfeld auf einer Weide unter Gebüsch. — Hils, Alfeld—Grünenplan.

363. *H. mundulus* Lasch.

Hut wird schwarz, Stiel filzig, Sporen rundlich-ellipsoidisch mit einem Spitzchen, $6 \approx 5 \mu$.

Laubwaldhöhe zwischen Roringer- und Nikolausberger Warte am Göttinger Wald, Muschelkalk, Juli 1910.

364. *H. cervinus* (Schaeff.) P. Henn.

An oder in der Nähe von morschen Eichen- und Buchenstümpfen, Juni bis Okt., zumeist im Juli.

Solling: F. Boffzen, Fohlenplacken—Otte-Bach an Eichenstümpfen, Sporen eiförmig kugelig, $6,5 \approx 4,5 \mu$ glatt, mit zahlreichen kleinen Öltröpfchen. F. Winnefeld an dem Frohrieper-B.; F. Nienover, Polier—Wiensen; F. Dassel an den Verwalterwiesen und hinter den Fischerwiesen. Bramwald: Niemetal am Facken-B. Lieth bei Bovenden. Laubwaldhöhe zwischen Roringer- und Nikolausberger Warte. Im Botan. Garten Göttg. an einem hereingetragenen Baumstück.

var. *rigens* Pers.

Auf morschem Holz in Laubwäldern, Juli und Okt.

Solling: F. Boffzen, Fohlenplacken—Otte-Bach an morschen Eichen: F. Knobben an morschem Stumpf am Strot-B., Hainberg bei Göttg.

Agaricus Linné.

Untergattung Pleurotus Fries.

365. *A. porrigens* (Pers.) Fr.

Ob.-Harz an verfaultem Holz am Rehberger Graben. Sept. 1846.

366. *A. mitis* Pers.

Solling: F. Fürstenberg im sumpfigen Fichtenwald an Nadelholz, Okt. 1910.

367. *A. ostreatus* Jacq.

An den „Sieben Bergen“ bei Alfeld an einem Buchenstumpf, Okt. 1909;
— Göttg., leg. P. 1894; am Auditoriengebäude an *Pavia flava*, leg. Wolf,
Aug. 1908; Dransfelder Wald am Hengels-B. an einem Eichenstumpf,
Nov. 1910.

Untergattung *Omphalia* Fries.368. *A. Fibula* Bull.

Kl. Hagen bei Göttg. zwischen Moos in einer Fichtenpflanzung,
Okt. 1910; — Lieth bei Bovenden, Okt. 1856.

369. *A. setipes* Fr.

Sporen $9 \approx 7 \mu$, $7 \approx 5,5 \mu$, Zystiden flaschenförmig, geknöpft, vereinzelt, bis 20μ lang.

F. Ödelsheim, südöstlich Fürstenhagen, feuchter Grund im Buchenwald,
Okt. 1910.

370. *A. fragilis* Schaeff.

Sporen ellipsoidisch abgeflacht, $8-9 \approx 5-6 \mu$.

Kl. Hagen bei Göttg. an altem Baumstumpf; Febr. 1911.

371. *A. umbelliferus* L.

Wald über Weende bei Göttg., Okt. 1856.

372. *A. stellatus* Fr.

Göttinger Wald an altem Holz, Herberhausen—Södderich, Juli 1910.

373. *A. Epichysium* Pers.

Lieth bei Bovenden auf altem Holz, Juli 1910.

374. *A. scyphoides* Fr.

Lüneburg im „Tötenser Sunder“ bei Harburg, Sept. 1866.

Untergattung *Mycena* Fries.375. *A. corticolus* Pers.

Verdornte Zweige einer Hainbuche in der Lieth bei Bovenden gänzlich
bedeckend, Dez. 1909. — Göttinger Wald bei Bovenden, Nov. 1860.

376. *A. echinipes* Lasch.

Sporen eiförmig, zugespitzt $9-11 \approx 4-5 \mu$.

Kl. Hagen und Hainberg bei Göttg. an Kiefernadeln in großer Menge,
Jan. 1911.

377. *A. vulgaris* Pers.

In Nadelwäldern auf abgefallenen Nadeln, herdenweise, zerstreut,
Juli bis Okt.

Solling: F. Boffzen bei Texas; F. Nienover bei Sohlingen. Lieth bei
Bovenden; Emme bei Jühnde.

In Mitteldeutschland verbreitet, doch zumeist selten.

378. *A. lactescens* (Schrad.) Schroet. (*Mycena galopus* Pers.).

In Fichtenwäldern des Gebietes häufig. Juli bis Okt., zumeist im
Juli und Okt.

379. *A. galericulatus* Scop.

Solling: F. Boffzen bei Rottmünde an morschem Eichenstumpf, Sept. 1910. F. Uslar im „Bahlas“, an Eichenstumpf im Kiefernwald, Okt. 1910. Mündener Stadtforst am Schedetal, Sept. 1910. Lieth bei Bovenden auf faulendem Holz und auf Nadeln, Dez. 1909, Juli 1910. — Lieth, Okt. 1863. — Ob.-Harz bei Klustal, Sept. 1866.

380. *A. laevigatus* Lasch.

Lamellen frei, halsbandartig verbunden, Fichtennadeln mit scheibenartigem Fuße aufsitzend. Fehrenbusch bei Dransfeld, Juli 1910.

381. *A. roseus* (Bull.) Schroet.

Göttinger Wald, Laubwaldhöhe zwischen Roringer und Nikolausberger Warte auf feuchtem Laub in großer Menge, Juli 1910; Kreuzberg und Lengler B. bei Götting in gemischtem Bestand häufig, Juli 1910; Gr. Holz bei Eichenberg östlich der „Schärfe“ im feuchten Buchenhochwald auf Laub, Okt. 1910.

Untergattung *Collybia* Fries.382. *A. rancidus* Fr.

Solling: F. Boffzen bei Texas im Buchenwald und an der 370-m-Höhe, Sept. 1910; an beiden Orten sandig-toniger Boden. — Nach Boudier auf Ton.

383. *A. dryophilus* Bull.

In Buchenwäldern auf Laub zumeist in großen Trupps, zerstreut, doch häufig, Juni bis Aug., besonders Juni und Juli. Solling: F. Boffzen; F. Nienover in Hexenringen; F. Neuhaus; F. Dassel am Birkenbrink, am Hellenthal dem Dorf gegenüber, am Döhren-B. bei den Fischerwiesen in Hexenringen. F. Uslar bei Lichtenborn. Klosterforst Burfelde am Thiele-B. Hils: F. Hohenbüchen.

384. *A. tuberosus* Bull.

Gr. Meensen 1833.

Diese in Mitteldeutschland verbreitete, für Westfalen (Lindau), Nassau (Fückel) und Reuß (Ludwig) als häufig angezeigte Art, trotz größter Aufmerksamkeit im Gebiet nicht angetroffen.

385. *A. conigenus* Pers.

Bei Löwenhagen an Fichtenzapfen, leg. P., Herbst 1899; Göttinger Wald, Herberhausen—Waahe an Fichtenzapfen, Jan. 1910.

386. *A. confluens* Pers.

In Buchenwäldern auf modernem Laub, Juli bis Sept.

Solling: F. Boffzen bei Texas unter Fichten im Buchenwald. Sporen eiförmig, zugespitzt, $6,5 \approx 3,5 \mu$. Lieth bei Bovenden; Hainberg bei Götting am Rheinsgraben; Göttinger Wald, Laubwaldhöhe zwischen Roringer- und Nikolausberger Warte.

387. *A. velutipes* Curtis.

An totem und lebendem Holz, Dez. bis Febr., einmal im Juli.

Bei Götting überall häufig.

388. *A. butyraceus* Bull.

Hut olivfarben-braun (wie Bull. T. 572, B., F., nicht wie Mich. III 104) mit dunklerer Mitte, wie der Stiel längs der Oberfläche und der Begrenzung mit den Lamellen knorpelig berindet erscheinend; trocken abgeblichen (Bull. T. 572, D). Hut weißlich, nur der Buckel und der gestreifte Rand schwach olivenbräunlich. Stiel furchig-gerillt, kegelförmig, unten stark zottig-filzig. Lamellen runzlig, werden gelblich. Sporen kugelig, sehr klein, $2 \approx 2,5 \mu$, Sept. und Okt. Mittl. Buntsandstein und Muschelkalk.

Solling: F. Boffzen bei Texas auf Buchenlaub. Thühausen südöstlich Fürstenhagen unter Fichten. Bramwald: Hilwartshausener F. auf Buchenlaub, ebenso „im Sacke“ südlich Ob.-Scheden; südöstlich der Bracken-Burg. Emme bei Jühnde auf Fichtennadeln. Gr. Holz bei Eichenberg im Buchenwald auf dem NW—SO-Höhenzug südlich der „Schärfe“.

389. *A. maculatus* Alb. et Schw.

In Wäldern verbreitet und häufig. Aug. bis Okt.

Solling: F. Schießhaus bei Schorborn im Fichtenwald; F. Boffzen im Mischwald bei den Kesselsteinen; F. Dassel am Hellenthal gegenüber dem Dorfe im Buchenmittelwald, bei Abbecke im Fichtenwald und im Mischwald an den Wiesen südlich des Dasseler Stadforstes. Ödelsheimer F. bei Fürstenhagen unter Fichten. F. Uslar im „Heiligtum“, Fichtenbestand im Buchenwald, in einem Hexenring. Über Löwenhagen am Facken-B., im Bramwald am Hütten-B. an beiden Orten unter Fichten; Hilwartshausener F. im Buchenwald. F. Uslar am Roten-B. bei Schlarpe im Fichtenwald in einem prächtigen, 1 m weiten Hexenring, Lärchenbestand bei Adelebsen. Lieth bei Bovenden im Buchenwald. An allen Fundorten sandig-toniger Boden.

Brinkmann an einem Fundort auf Kalk; nach Baruch (1899/00) bei Paderborn sehr gemein auf Kalk, Sand meidend, ein Fundort auf Sand (1900/01).

390. *A. macrourus* Scop.

An Laubholzstümpfen einzeln, verbreitet und sehr häufig, Juni bis Okt., besonders Juni, Juli und Aug.

391. *A. platyphyllus* Pers.

Immer mit weißen, bis 3 mm dicken Rhizomorphen, welche im Laub sich weit ausbreiten und altes Holzwerk durchsetzen. In feuchten Buchenwäldern, Juni bis Aug.

Solling: F. Neuhaus an der Dölme bei den „Ochsenställen“; F. Dassel, Hellenthalhang dem Dorf gegenüber; F. Seelzerthurm bei der Försterei Grimmerfeld; F. Hardeggen, Abhang des „Gr. Streitrodt“. Klosterforst Bursfelde am Thiele-Bach; überall sandig-toniger Boden.

Untergattung *Clitocybe* Fries.392. *A. laccatus* var. *amethystinus* (Bull.) Fr.

Durch das ganze Gebiet verbreitet und gemein, nur in Laubwäldern beobachtet, auf sandigem und kalkigem Boden. Ende Juli bis Anfang Nov.

var. *rosellus* Batsch.

Etwas weniger häufig als vorige, doch ebenfalls überall verbreitet, besonders zwischen Gras an Wegrändern in Laubwäldern, aber auch in Nadelwäldern, nur auf sandigem Boden gefunden, besonders im Solling. Juli bis Nov.

393. *A. fragrans* Sow.

Sporen hyalin, glatt, zylindrisch-ellipsoidisch, $7,5-10 \approx 3,5 \mu$, zumeist $7,5 \approx 3,5 \mu$.

Dransfelder Wald zwischen Moos und Gras auf feuchter Wiese, 14. Nov. 1910. Tertiärer Sand.

394. *A. metachrous* Fr.

Sporen hyalin, glatt, ellipsoidisch, $5-5,5 \approx 2,5-3,5 \mu$. In Nadelwäldern zwischen Moos und Gras, Okt.

Solling: F. Boffzen bei Fohlenplacken unter Fichten; am Otte-Bach unter Lärchen. Nördlich Adelebsen im Lärchenbestand häufig. Im feuchten Fichtenwald Thielenbeck im Quellgebiet des nach Fürstenhagen fließenden Baches an der 370-m-Höhe; an allen Orten sandig-toniger Boden.

395. *A. cyathiformis* Bull.

Lieth bei Bovenden, Okt. 1856.

396. *A. pruinosus* Fr. (Cooke T. 231).

Der den Hut bedeckende graue Reif besteht aus farblosen, 5μ breiten Hyphen, an deren Ende sich zumeist nahezu kugelige gelb-bräunlich gefärbte Anschwellungen befinden von 9μ Durchmesser.

Ahlsburg, Wegrand im Buchenwald Ob.-Försterei Grubenhagen-Fredelsloh, Okt. 1910.

397. *A. expallens* Pers.

Lieth bei Bovenden im Buchenwald, Dez. 1909. Hain-B. bei Göttg. unter Laubholz, Jan. 1911. Sporen $6,5-9 \approx 4-4,5 \mu$; auf Sand und Kalk.

398. *A. gilvus* Pers.

Tief trichterförmig, zuweilen der Rand im Alter weit niedergedrückt, bis 18 cm breite Hüte. Sporen $3-4 \approx 2 \mu$. In trockenen Fichtenwäldern, zumeist in größerem Trupp, Sept., Okt.

Solling: F. Schießhaus, Schorborn—Allersheim; F. Boffzen bei „Texas“. Thühausen, Süd, nördlich Löwenhagen; an obigen Fundorten sandig-toniger Boden, ebenso Lieth bei Bovenden; auf Muschelkalk: Emme bei Jühnde, Forsthaus Mollenfelde.

399. *A. infundibuliformis* Schaeff.

In Wäldern im Juli nicht selten, bis Anfang Aug.

Sporen eiförmig, ausgeschweift, zugespitzt, $7 \approx 4 \mu$. Göttinger Wald und am Hain-B. bei Göttg. unter Fichten und Gebüsch häufig, Kl. Hagen im Laubwald, ebenso am Lengleiner-B.; Fehrenbusch bei Dransfeld auf einer Weide (nördlich Dransfeld) unter Gebüsch; an obigen Fundorten kalkiger Boden. Lieth bei Bovenden und F. Fürstenberg am Weserhang unter Buchen und auf sandig-tonigem Boden.

400. *A. squamulosus* Pers.

Kaufunger-Wald, Hühnerfeld, Sept. 1859.

401. *A. fumosus* Pers.

Hut mit dickem, festem Fleisch, im Stiel stellenweise knorpelig. Hut bis 16 cm breit. Südöstlich der Bracken-Burg im Buchenmittelwald, Muschelkalk, Sept. 1910; Gr. Holz (Eichenberg), Kiefernbestand bei Albshausen, Mittl. Buntsandstein, Okt. 1910.

402. *A. phyllophilus* Pers.

Bramwald: Hilwartshausener F. am Klages-B. im feuchten Buchenwald zwischen Laub auf sandig-tonigem Boden. „Im Sacke“ südlich Ob.-Scheden im feuchten Buchenniederwald auf kalkigem Boden, Sept. 1910. — Weender Wald, Muschelkalk, Okt. 1856.

403. *A. cerussatus* Fr.

In Laub- und Nadelwäldern, Stiel des Pilzes zumeist mit dem Laub oder den Nadeln verfilzt, Okt. — Sporen eiförmig, $2-3 \approx 4-5 \mu$.

Solling: Ahlsburg am Hane-Bach im Fichtenbestand, Rand des 12 cm breiten Hutes in einer Breite von 5 cm niedergebogen und wellig verbogen (var. *difformis* Schum.); F. Boffzen Holzminden—Ruthengrund im Eichen-niederwald. Gr. Holz bei Eichenberg auf dem NW—SO-Höhenzug südlich der „Schärfe“ im Buchenhochwald; überall sandig-toniger Boden. Kl. Hagen bei Göttg im Fichtenwald, bunte Mergel.

404. *A. odor* Bull.

Bramwald: Hilwartshausener F. im feuchten Buchenwald in großem Trupp, Sept. 1910. — Lieth bei Bovenden, Okt. 1867; an beiden Orten sandig-toniger Boden.

405. *A. nebularis* Batsch.

In Fichten- und Buchenwäldern, auf sandigem und kalkigem Boden verbreitet und häufig, Sept., Okt.

Besonders: Ahlsburg über Lauenberg unter Fichten, an der „Sudlieth“ unter Buchen. Emme, im Park des Rittergutes Jühnde. Geismarer Holz bei Göttg. unter Fichten in bis 4 m weiten Hexenringen.

406. *A. clavipes* Pers.

In trockenen Fichtenwäldern, Aug. und Okt.

Auf der Höhe des Buss-B. bei Hardeggen; Ahlsburg am Hane-Bach; an beiden Orten sandig-toniger Boden. — Nach Ferry auf Sandboden.

Untergattung *Tricholoma* Fries.407. *A. sordidus* Schum.

Eichenberg am Bahneinschnitt unter einer Hecke zwischen Gras; zwischen Chaussee Dahlenrode—Deiderode auf der Wiese an dem Buchenwäldchen, Okt. 1910. Muschelkalk.

408. *A. melaleucus* Pers.

Stiel innen und außen seidig glänzend. Sporen $7-8 \approx 4,5-5,5 \mu$, rauh.

Wiesen bei Mollenfelde, Muschelkalk; an dem Kl. Hagen bei Göttg. auf grasigem Gehänge, bunte Mergel; Okt. 1910. Botan. Garten, Sept. 1856.

409. *A. bicolor* Pers.

In Laub- und Nadelwäldern im Gebiet verbreitet und häufig, Sept., Okt.

Solling: F. Boffzen am Hassel-B. auf Fichtennadeln; F. Winnefeld bei Karlshafen im Eichenwald. Thühausen unter Fichten. Mündener Stadtforst, am Schedetal im Mischwald. Lein-Holz bei Berlepsch im Buchen-hochwald; an obigen Orten sandig-toniger Boden. Kl. Hagen bei Göttg. unter Fichten, Ahlsburg an der „Sudlieth“ unter Buchen und Fichten auf Mergeln. Eichen-B. bei Eberhausen (Adelebsen), Göttinger Wald im Geismarer Holz unter Fichten auf Muschelkalk, ebenso im Buchenwäldchen bei Mollenfelde und im Fichtenwald in der „Emme“ bei Jühnde. — Nach Ferry kalkhold.

410. *A. ionides* Bull. (Bull. T. 533, Fig. III; Cooke T. 101).

Der ganze Pilz rosafarben, Hut gewölbt mit niedrigem, breitem Buckel, kahl, matt, ungestreift, bis 2 cm breit, 1 cm hoch. Lamellen weiß, ausgerandet, dicht, 2 mm breit, mit einem Zahn am Stiel etwas herablaufend, Stiel rosa, schwach faserig-flockig, voll, innen weiß, unten weiß-filzig-wollig, 5 cm lang, bis 3 mm dick. Fleisch weiß, im Buckel bis 3 mm dick, am Rand dünn. Sporen 4—4,5 \approx 2—2,5 μ .

Auf einer Wiese unweit eines Fichtenbestandes am Kl. Hagen, bunte Mergel, 8. Okt. 1910.

In Mitteleuropa selten festgestellt.

411. *A. sulfureus* Bull.

In feuchten Buchenwäldern zwischen Laub.

Solling: am Buss-B. bei Hardeggen, Aug. 1910. Bei Adelebsen im „Heiligtum“, Okt. 1910. Lieth bei Bovenden, Aug. 1910; an allen Orten sandig-toniger Boden. — Weender Wald bei Göttg., Okt. 1856, Muschelkalk. — Nach Boudier in sandigen Wäldern zu Hause.

412. *A. saponaceus* Fr.

In Buchen- und Fichtenwäldern in kleinen Gruppen im Sept. bis Dez., durch das Gebiet verbreitet und häufig.

Solling: F. Boffzen bei Texas im Buchenwald; F. Knobben an der Franzosenstraße in der Fichtenpflanzung; F. Dassel, Abbecke—Speerberg am Fichtenwaldrand; Ahlsburg an der Chaussee nach Fredelsloh unter Buchen. Bei Adelebsen im „Heiligtum“ im Buchenwald an einem Fichtenbestand und im „Steinhorst“ im südöstlichen Tal im Buchenwald. Uslarer F. bei Goseplack (westlich) unter Fichten. Hilwartshausener F. am Klages-B. im Bramwald unter Buchen. Lieth bei Bovenden; überall sandig-toniger Boden. Gr. Holz bei Eichenberg, Buchenwald östlich der „Schärfe“, Hainberg bei Göttg. und „im Sacke“ südlich Ob.-Scheden unter Fichten auf Muschelkalk.

413. *A. Columbettus* Fr.

Bramwald: Bursfelde—Todten-B. im Buchenhochwald vereinzelt, Okt. 1910.

414. *A. terreus* Schaeff.

In Wäldern und unter Gebüsch verbreitet und sehr häufig, kalkigen Boden scheinbar vorziehend, Juli bis Dez., besonders Juli und Okt.

Auf sandig-tonigem Boden: Solling, F. Neuhaus an der Franzosenstraße; F. Dassel; Ahlsburg. Uslarer F., Gr. Holz östlich der „Schärfe“; Bramwald: Hilwartshausener F., Hemelner F. Auf mergeligem Boden: Kl. Hagen bei Göttg. (Juli, Okt.), Rauscher-B. bei Bovenden herdenweise im Kiefernwald. An allen folgenden Orten auf Muschelkalk: Hainberg und Geismarer Holz bei Göttg. (Juli, Dez.), Weinberg bei Harste, Lenglerner B., Zwölfehren bei Barterode, Fehrenbusch bei Dransfeld, überall häufig; Sesebühl bei Dransfeld, Emme bei Jühnde.

In Mitteldeutschland verbreitet, doch nirgends häufig, zumeist nur an einem Fundort festgestellt (bei Kassel, bei Greiz), bei Hannover zwei Fundorte, für Sachsen nicht angeführt.

415. *A. rutilans* Schaeff.

An Fichtenstümpfen im Gebiet verbreitet und häufig. Juli bis Okt.

Solling: F. Schießhaus, Hellenthal—Schorborn; F. Dassel bei Abbecke; F. Hardeggen, Buss-B.—Gr. Streitrodt. Ödelsheimer F. bei Fürstenhagen; Thielenbeck. Bramwald: Hilwartshausener F. Ost, an einer Fichtenpflanzung; am Hünengraben über Hemeln. Lein-Holz, Albshausen-Berlepsch.

416. *A. ustalis* Fr.

Vereinzelt, nicht häufig, Juli, Sept., Okt.

Thielenbeck südöstlich Fürstenhagen im Fichtenwald am Thiele-B. nordwestlich des Kloster-F. Bramwald: Hemelner F. Ost, im jungen Buchenbestand, Hilwartshausener F. an der 390-m-Höhe zwischen Gras im dichten Fichtenbestand; an obigen Orten sandig-toniger Boden. Auf Muschelkalk: Emme im Buchenhochwald über Barlissen und am Südrand des Fehrenbusches bei Dransfeld zwischen Gras.

417. *A. conglobatus* Vitt.

Eine Reihe von Individuen verschiedenen Alters sind mit ihren Stielen mehr oder weniger fest verwachsen. Die Stiele sind verbogen und bauchig, weiß und schwach filzig. Lamellen weiß und buchtig angeheftet. Hut verbogen, flach gewölbt mit eingebogenem Rand, braun-grau, kahl. Sporen kugelig-ellipsoidisch, $6-7 \approx 5 \mu$.

Bramwald: F. Hemeln West im Buchenwald, Mittl. Buntsandstein, 26. Juli 1910.

Cortinellus Roze.418. *C. imbricatus* (Fr.) Karst.

Sporen ellipsoidisch, $4,5-6,6 \approx 3-5 \mu$.

Im Fichtenwald auf dem Wege zwischen Gras am Rothener-B. bei Scharpe im F. Uslar, an einer Stelle, Mittl. Buntsandstein, 31. Okt. 1910.

Armillaria Fries.

419. *A. dimidiata* (Schaeff.) Schroet.

Solling, Bh.

420. *A. corticata* (Fr.) Karst.

Botan. Garten Göttg., leg. P., Sept. 1888.

421. *A. mellea* (Vahl.) Quél.

Besonders in Fichtenwäldern an Stümpfen und auf lebenden Wurzeln, durch das ganze Gebiet verbreitet und gemein, Juli, Sept.—Nov.

422. *A. mucida* (Schröd.) Quél.

An lebenden Buchen.

Solling: F. Schießhaus, Hellenthal—Schießhaus, Aug. 1910. Lein-Holz bei Berlepsch an der 378-m-Höhe.

423. *A. ramentacea* (Bull.) Quél.

Hut schmutzig weißlich mit schwarzen, faserigen Schüppchen, welche besonders nach der Mitte hin sparrig aufgerichtet sind und vom Rande aus an Größe abnehmen, an Dichte zunehmen. Hutoberfläche erscheint durch sie besonders auf dem kleinen, $1\frac{1}{2}$ cm breiten Buckel schwarz; bis 7 cm breit. Ring schmal, aufrecht, innen weiß, außen schwarz gefleckt. Pilz von unangenehm, etwas scharfem Geruch. Sporen $6-7 \approx 4-5 \mu$.

Gr. Holz bei Eichenberg auf dem NW—SO-Höhenzug südlich der „Schärfe“ im Buchenwald auf sandig-tonigem Boden, 9. Okt. 1910.

Lepiota Fries.

424. *L. pudica* Bull. (Mich. III, Nr. 123).

Stiel wird hohl, Lamellen dünn, gedrängt, nicht gesägt, im übrigen wie beschrieben. Sporen mit dicker Membran, eiförmig mit einem Spitzchen, $8-9 \approx 5-6 \mu$.

Göttg., Botan. Garten in den Beeten, leg. P., Juli 1889.

425. *L. granulosa* (Batsch) Quél.

Göttinger Wald bei Waake, Okt. 1856. — Ob.-Harz bei Klaustal, Sept. 1866.

426. *L. amianthina* (Scop.) Karst.

Sept., Okt., besonders im Okt., häufig zumeist in Fichtenwäldern zwischen Gras und Moos.

Solling: F. Boffzen, Fohlenplacken auf dem Wege über der Sägemühle am Fichtenbestand, Eichenwald nördlich des Ruthengrundes an morschem Eichenstumpf; F. Nienover am Celler-B. zwischen Moos am Fichtenwald; F. Neuhaus an der Franzosenstraße zwischen Moos unter Fichten. F. Fürstenberg, im sumpfigen Fichtenwald häufig. Bei Adelebsen im Lärchenbestand; F. Uslar am Doh-Bach. Hilwertschhausener F. im Bramwald und am Thiele-Bach unter Fichten; Mündener Stadtwald am Schedetal. Gr. Holz bei Albshausen unter Kiefern und Lärchen; überall sandig-toniger Boden. Auf Mergeln: Kl. Hagen bei Göttg. unter Fichten zwischen Gras in dichtem Büschel. — Nach Boudier sandigen Boden vorziehend.

In Mitteldeutschland nur selten festgestellt, Westfalen zwei Fundorte (Lindau, Brinkmann), bei Hannover (Engelke) ein Fundort.

427. *L. cristata* (Bolt.) Quél.

In Wäldern zwischen Gras, zerstreut, Juli bis Okt. Gr. Holz bei Eichenberg, südlich der „Schärfe“ im feuchten Buchenhochwald zwischen Laub in einem Trupp, sandig-toniger Boden. Emme bei Jühnde unter Fichten, und Hainberg bei Göttg. auf dem Wege zwischen Gras auf Muschelkalk. Kl. Hagen auf bunten Mergeln. — Nach Boudier auf Ton. — Botan. Garten Göttg., Sept. 1856, 1866. — Kreis Lüneburg bei Harburg, Sept. 1866.

428. *L. clypeolaria* (Bull.) Quél.

Bei der Bracken-Burg (Meensen), Mischwald am Chausseerand, F. Mollenfelde—Hedemünden vereinzelt, 30. Sept. 1910, Muschelkalk. — Nach Brinkmann auf Kalk, selten.

429. *L. excoriata* (Schaeff.) Quél. (Schaeff. Icones T. 18, Fig. III u. IV, Mich. II, Nr. 95).

Sporen ellipsoidisch, 13—15 (18) \approx 7—11 μ . Zystiden zylindrisch bis schwach keulig, 30—40 μ lang.

Unter Gebüsch auf einer Wiese im Talausgang bei Schorborn im F. Schießhaus des Sollings auf sandig-tonigem Boden, Sept. 1910; Gr. Holz über Eichenberg im Buchenhochwald zwischen niedrigem Unterholz vereinzelt, Muschelkalk, Okt. 1910. — Nach Boudier und Ferry auf Sand, ebenso nach Brinkmann.

430. *L. procera* (Scop.) Quél.

Hüte stets mit den charakteristischen dicken, faserig-zottigen Schuppen, die an der Spitze etwas aufgerichtet sind. Sporen jedoch immer kleiner gefunden als angegeben wird: 8—11 \approx 5—7 μ . Zystiden keulig, 13 \approx 22 μ . — In Wäldern, zumeist Fichtenwäldern häufig angetroffen, Juli bis Okt.

Solling: F. Boffzen bei Texas; Ahlsburg über Lauenberg und am Hane-Bach. „Steinhorst“ an der Schwülme im südöstlichen Tal. Bramwald im Hilwartshausener F. im Buchenhochwald ein Exemplar. Lieth bei Bovenden und am Rauscher-B. An obigen Orten sandig-toniger Boden. Kl. Hagen bei Göttg. auf Mergeln. Auf Muschelkalk: Göttg., Geismarer Holz; beim Forsthaus Mollenfelde (Obernjesa); Bracken-Burg unter Buchen (hier sandig-basaltige Beimengungen). — Nach Boudier auf Sandboden.

Amanitopsis Roze.

431. *A. plumbea* (Schaeff.) Schroet. var. *alba* (Fr.) Schr.

Solling: Ahlsburg zwischen Sack-B. und Iberg, sandig-toniger Boden, Juni 1910. F. Boffzen, Rottmünde-Dölme, Mischwald, sandig-toniger Boden, Sept. 10.

var. *badia* (Schaeff.) Schr.

Solling: F. Schießhaus, Schorbon, Fichtenwald, Sept. 1910. F. Boffzen, Rottmünde—Dölme, feuchter Fichtenwald, Sept. 1910; Dasseler F., Fichten

am „Kloppstert“, Juli 1910. F. Uslar bei Hettensen, Laubwaldrand, Juli 1910; an den obigen Standorten sandig-toniger Boden. Auf Muschelkalk: Göttinger Wald, Herberhausen—Södderich; Rand des Buschwaldes „Zwölfgehren“ bei Barterode und des Fehrenbusches bei Dransfeld, Juli 1910; immer vereinzelt.

var. *fulva* Pers.

Wie vorige in Wäldern, Juli, Aug.

Solling: F. Holzminden I, Fohlenplacken im Fichtenwald; F. Boffzen, Weserhang bei Wehrden, Fichten; F. Knobben am Strot-B. im Buchenwald. F. Uslar bei Hettensen, Laubwaldrand. Ödelsheimer F., Waldweg im Nadelwald (Arenborn), überall sandig-toniger Boden. — Nach Boudier auf Kalk; Ferry: Sand.

Amanita Pers.

432. *A. pustulata* (Schaeff.) Schroet.

In Wäldern und Gebüsch auf sandigem und kalkigem Boden überall gemein, Juni bis Anfang Okt.

433. *A. nitida* Fr.

Göttg., von einem Bauern aus dem Depoldshäuser Wald (Muschelkalk) bei Weende gebracht, Juni 1905.

434. *A. umbrina* (Pers.) Schroet.

Verbreitet und sehr häufig, in Wäldern und an Waldrändern auf sandigem und kalkigem Boden, Juni bis Aug. — Nach Boudier auf Kalk.

435. *A. muscaria* (L.) Pers.

In den Wäldern des Gebietes verbreitet und sehr häufig, Fichtenwälder vor Laubwäldern scheinbar etwas bevorzugend. Fast immer (14 Standorte) auf sandig-tonigem Boden, nur einmal auf Kalk. Juli bis Okt.

Nach Boudier der Birke folgend, doch im Gebiete nie unter Birken festgestellt. — Brinkmann und Baruch: auf Sand, nach Baruch zuweilen auch auf Kalk.

436. *A. phalloides* Fr. var. *citrina* Pers.

In Wäldern gemein, nur auf sandig-tonigem Boden gefunden (16 Fundorte), besonders in Buchenwäldern, Juli bis Okt.

Nach Boudier in sandigen Gegenden häufig, auf Kalk fehlend oder nur selten.

var. *viridis* Pers.

Viel seltener als vorige, Juli, Sept., Okt.

Bramwald: Laubwald an der Weser bei Hemeln; Hilwartshausener F., Buchenholzwald bei 390 m Höhe. Lieth bei Bovenden im lichten Eichenbestand. Ahlsburg über Lauenberg unter Fichten; überall sandig-toniger Boden. — Nach Boudier auf Kalk.

437. *A. Mappa* (Batsch) Sacc.

Besonders in Buchenwäldern nicht selten, Aug. bis Okt.

Solling: F. Boffzen bei Rottmünde, Buchen; F. Nienover, Buchen; Hilmers-B., Buchen; bei Hardeggen am Buß-B. unter Buchen; F. Neuhaus an der Franzosenstraße im Buchenwald; F. Dassel bei Abbecke unter Fichten. Hilwartshausener F. im Bramwald südöstlich des Klages-B. häufig und am Klages-B. zwei Exemplare im Buchenwald; Mündener Stadtforst am Schedetal, Mischwald. Gr. Holz bei Eichenberg bei den „Steinköpfen“ im Buchenwald. Lieth bei Bovenden unter Buchen vereinzelt überall sandig-toniger Boden.

Phallaceae.

Mutinus Fries.

438. *M. caninus* (Huds.) Fr.

An morschen Stümpfen im Juli.

Solling: F. Boffzen am Weserhang bei Wehrden. Östlich der Bramburg bei Hettensen in einer feuchten Schlucht südlich des Hardeggen Stadtforstes. Göttinger Wald, Herberhausen—Södderich.

Ithyphallus Fries.

439. *I. impudicus* (L.) Fr.

In Wäldern und Gebüsch besonders im Buntsandstein des Gebietes verbreitet und gemein, so im Solling und Bramwald, wird jedoch auch auf dem Muschelkalk des Göttinger Waldes gefunden (P.), Juni bis Dez., zumeist im Juli und Aug.

Nach Boudier auf Sand, nach Baruch seltener auf Sand.

Lycoperdaceae.

Lycoperdon Tournefort.

440. *L. caelatum* Bull.

Solling: Bh., F. Nienover, Polier-Wiensen auf einer Weide, Juli 1910, Mittl. Buntsandstein. Götting., leg. Wilde, Juli 1902; Wiesen Dransfeld—Hohe Stein, Sept. 1910; bei Wetenborn (Obernjesa) auf einer Weide; Muschelkalk, Okt. 1910.

441. *I. gemmatum* Batsch.

In Wäldern an Wegen auf sandigem und kalkigem Boden verbreitet und sehr häufig, Juli bis Nov.

Nach Boudier auf Sand.

var. *perlatum* Pers.

Mit der Hauptform und nahezu ebenso häufig, Juli bis Okt.

442. *L. piriforme* (Grev.) Fr.¹⁾

An Stümpfen verbreitet und häufig, Sept. bis Dez.

Sehr häufig in der Lieth bei Bovenden (Okt. bis Dez.); bei Rottmünde F. Boffzen im Solling einmal an lebender Robinia gefunden, Sept. 1910.

¹⁾ Oudemans, Rectificat. systémat. Revue Mycolog. XXIIV, 1902.

443. *L. echinatum* Pers.

Nicht häufig, Aug. bis Okt.

Solling: F. Boffzen, Mittelwald am Steinkrug, Höhe am Otte-Bach an einem Eichenstumpf in junger Fichtenpflanzung. Göttinger Wald gegen Mackenrode, leg. P., Sept. 1889. — Ob.-Harz bei Klaustal, Sept. 1863.

Globaria Quél.444. *Gl. Bovista* (L.) Quél.

Göttg. bei Weende auf dem Rothen-B. (Lehm) und Kl. Lengden (Muschelkalk) leg. P., gegen 1890. Benseriger Meyerhof an der Weser, 50—60 Exemplare auf dem Platz am Brunnen, bis 1,20 m im Durchmesser, leg. J. Meyer 1907. — Nach Boudier auf Kalk.

Bovista Pers.445. *B. plumbea* Pers.

Solling: F. Dassel bei Abbecke zwischen Gras an der Chaussee nach Dassel, Okt. 1910; Göttg.: Wellbrückenkrug, leg. P., März 1901; Bovenden, März 1901; Kl. Hagen, April 1902, Febr. 1911, auf Buntsandstein, bunten Mergeln und Muschelkalk. — Nach Boudier auf Sand.

446. *B. nigrescens* Pers.

Solling: Köterberg, Bh.

Geaster Micheli.447. *G. stellatus* (Scop.) Schroet. (*G. hygrometricus*).

Solling, Bh.; Göttg., leg. P. 1899.

448. *G. coronatus* (Schaeff.) Schroet.

Geismarer Holz bei Göttg. auf Fichtennadeln, leg. Grf. Solms, April 1880; bei Waterloo, leg. P., Juli 1904. — Fichtenwald bei Waake, Nov. 1844. Geismarer Holz, Jan. 1866.

449. *G. fimbriatus* Fr.

Äußere Peridie häutig-fest, nach unten eingerollt (Mich. II, 104).

Göttg.: Lieth bei Bovenden, leg. B. 1891; Fichtenbestand bei „Klein Amerika“, leg. P. 1896; Göttinger Wald am Hünstollen, leg. P., Herbst 1905. Emme bei Jühnde, Rand des Fichtenbestandes vereinzelt, Sporen kugelig, 2—4 μ , feinstachelig, Sept. 1910.

450. *G. rufescens* Pers.

Göttg., im Fichtenwald bei Deppoldshausen (Sporen bis 4,5 μ), April 1856; bei Waterloo, leg. P., Juli 1904.

Nidulariaceae.**Crucibulum** Tulasne.451. *Cr. vulgare* Tul.

Lieth bei Bovenden an altem Laubholz, Sporen hyalin, ellipsoidisch, 8—10 \approx 4—5 μ , glatt, Okt. 1909. Botan. Gart. Göttg. an altem Holz; leg.

Grf. Solms Göttg. 1843, Bot. Gart., Okt. 1860; Adelebsen im Kiefernwald bei der Eberhäuser Papiermühle, Okt. 1856; Göttg., Geismarer Holz, Okt. 1856. — Ob.-Harz bei Klaustal, Juli 1844. Lüneburg, bei Unterlüß. Sept. 1856.

Cyathus Haller.

452. *C. Olla* (Batsch.) Pers.

Dransfeld auf Gartenbeeten, Sept., Okt. 1892; Göttg., auf Äckern zwischen Lenglern und Wellbrückenkrug an faulendem Holz, leg. P. 1901. — Herrenhausen, Berggarten auf Blumentöpfen, Febr. 1832.

453. *C. striatus* (Huds.) Hoffm.

Göttinger Wald an einem Baumstumpf, März 1847; Sept. 1856, Nikolausberger Warte zwischen Moos auf einem Stumpf (*Fagus*), Nov. 1910. Mariaspring Okt. 1860; Deppoldshausen zwischen Moos auf dem Boden, leg. P., März 1906. Hainberg zwischen Moos, Juni 1910; Hilwartshausener F. am Schedetal zwischen Moos, Juli 1910.

Sclerodermataceae.

Scleroderma Persoon.

454. *Sc. vulgare* Hornem.

In Wäldern an Wegrändern zwischen Gras. Juli bis Okt.

Solling: F. Boffzen, Rottmünde—Dölme; F. Nienover, Polier-Wiensen; F. Neuhaus, Grabenrand bei der Franzosenstraße; auf sandig-tonigem Boden. Kl. Hagen bei Göttg. auf Mergeln; Knüll bei der Steinsmühle, leg. P., Juli 1905. — Siebertal bei Herzberg, Grf. Solms, Juli 1884. — Nach Boudier und Ferry auf Sand.

455. *Sc. verrucosum* (Bull.) Pers.

Wie vorige, Juni, Sept., Okt.

Solling: F. Boffzen, Ruthengrund im Eichenniederwald zwischen Gras; am Heid-B., Fichtenbestand neben einem Buchenstumpf; Rottmünde—Dölme südlich der 370 m-Höhe. Göttg. bei der Steinsmühle auf schattigem Sandstein, leg. P., Juni 1904. Bramwald: Hemelner F. Ost zwischen Gras am Weg im Eichenwald. Überall sandiger Boden. — Nach Ferry auf Kalk.

Tulostomaceae.

Tulostoma Persoon.

456. *T. mammosum* (Mich.) Pers.

Solling, Bh. Kreuzberg bei Göttg., leg. B. 1891 (bunte Mergel); zwischen Lenglern und Bovenden am Wegrand, leg. P., Febr. 1902 (sandig-toniger Boden). — Nach Boudier und Ferry auf Kalk.

Sphaerobolaceae.

Sphaerobolus Tode.

457. *Sph. Carpopolus* L.

Solling, Bh.

Pilzgesellschaften charakteristischer Geländeformen mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zur geologischen Beschaffenheit des Bodens.

Die Pilzflora nach standortlichen Gesichtspunkten zu gruppieren, ist durch die große Zahl der für einzelne Substrate und besondere Geländebildungen auffallend typischen Arten stets nahe gelegt und vielfach durchgeführt worden. Selten jedoch ist Wert darauf gelegt worden, zu ermitteln, wie die einzelnen Arten zu der chemischen Beschaffenheit des Bodens sich verhalten, und ob eine gewisse Bodenstetigkeit auch unter den Pilzen zum Ausdruck kommt. Unter den zahlreichen aus Mitteldeutschland vorliegenden Floren finden sich nur zwei, diejenige Brinkmanns und Baruchs, beide aus Westfalen, die durchweg die Bodenbeschaffenheit in ihrem Fundortsverzeichnis vermerkten. Durch sie — es ist mir nicht gelungen, weitere diese Frage behandelnde Arbeiten aufzufinden — und durch Ferry¹⁾ und Boudier¹⁾, welche die Bodenfrage bei den Pilzen zum Gegenstand eines Aufsatzes machten, wird mir für meine eigenen Feststellungen Vergleichsmaterial geboten. Es kann hier nur ein sehr bescheidener Schritt zur Lösung der Frage getan werden; die notwendige Ausdehnung der Untersuchungen auf alle Florengebiete auch nur Deutschlands ließ der Rahmen dieser Arbeit nicht zu, dazu sind auch einstweilen die Beobachtungen aus dem bearbeiteten Gebiet nicht umfangreich genug.

Im allgemeinen muß ich mich in der folgenden Zusammenstellung der hiesigen Flora nach den verschiedenen Geländeformen und Substraten mit der Hervorhebung und Zusammenfassung sowie teilweisen Ergänzung der im Fundortsverzeichnis zumeist bereits festgelegten Tatsachen begnügen, indem ich mich auf diejenigen Arten beschränke, die häufig gefunden wurden; nur in einzelnen Fällen ist es möglich, ein sicheres Urteil zu gewinnen darüber, wieweit einzelne Arten eine bestimmte Bodenart bevorzugen.

A. Waldflora.

I. Nadelwald.

1. Holzbewohner.

Zwei Kategorien lassen sich deutlich unter den holzbewohnenden Arten unterscheiden; die kleinere der vergänglichen einjährigen Arten und die weit größere der ausdauernden und als Xerophyten unter den Pilzen anzusehenden Formen. Während die ersteren wegen ihres größeren Wasserbedürfnisses auf feuchtem Waldboden liegendes Holz, Zapfen, Blätter und Nadeln oder morsche und reichlich Wasser aufsaugende Baumstümpfe vorziehen, finden sich die letzteren mehr auf toten und lebenden Stämmen und trockenen Stümpfen, sowie Pfählen und sonstigem bearbeiteten Holz.

¹⁾ l. c.

a) Auf Stämmen und Stümpfen.

Dasyscypha Willkommii, *Irpex fusco-violaceus*, *Fomes annosus* (vielfach auch an Wurzeln), *Polyporus destructor*, *P. caesius*, *Trametes odorata*, *Lenzites sepiaria*, *L. abietina*, *Ptychogaster albus*, *Paxillus atrotomentosus*, *P. involutus*, *Naucoria sapinea*, *Tricholoma rutilans*.

b) Auf Ästen, Zweigen, Zapfen.

Calocera viscosa, *Clavaria stricta*, *Hydnum Auriscalpium*, *Collybia conigena*.

c) Auf Nadeln.

Thelephora terrestris, *Th. laciniata*, *Clavaria abietina*, *Marasmius androsaceus*, *M. perforans*, *Mycena vulgaris*, *M. lactescens*.

2. Auf dem Boden.

Es ist eine auffallende Erscheinung, daß weit mehr Arten der hiesigen Flora eine Vorliebe für sandigen Boden zu zeigen scheinen und daß die Zahl der ausgesprochen kalkholden Pilze hinter ihnen zurücktritt. Auch wenn ein Pilz nur oder nahezu nur auf Sandboden gefunden wurde, ist es jedoch nicht angängig, sobald es sich nicht um eine sehr häufige Art handelt, ganz im allgemeinen eine ausschließliche Bevorzugung des sandigen Bodens für ihn anzunehmen. Es muß in Betracht gezogen werden, daß diese Eigentümlichkeit immerhin auch eine Erklärung in der weit größeren Ausdehnung der sandig-tonigen Gebiete des Mittl. Buntsandsteins gegenüber dem zurücktretenden Muschelkalk unserer Gegend und der damit verbundenen größeren Wahrscheinlichkeit, einen Pilz auf sandigem als auf kalkigem Boden anzutreffen, finden möchte. Es sei hier auf das Beispiel der *Amanita pustulata* verwiesen als eine Art, welche nach allen Befunden sicherlich weder zwischen verschiedenen Wald- noch Bodenarten unterscheidet und aus deren Vorkommen hier eine Vorliebe für sandigen Boden konstruiert werden könnte: unter 34 Fundorten fand sich diese Art nur siebenmal auf kalkigem Boden. Nur solche Arten, für die gleiche Beobachtungen auch aus anderen Gegenden berichtet werden, können mit einiger Sicherheit als eine bestimmte Bodenart vorziehend angesehen werden.

a) Auf sandig-tonigem Boden.

a) Auf nacktem oder mit Nadeln bedecktem Waldboden.

Plicaria badia, diese im Gebiete sehr häufige Art, fand sich nur zweimal auf kalkigem Boden vor, auch Ferry und Boudier führen diesen Pilz als Sandboden charakterisierend an. *Polyporus perennis* außerordentlich häufig und nur auf sandigem Boden, nach Boudier auf Sand, ebenso nach Schlitzberger und Wünsche. **Boletus felleus*¹⁾ für sechs Fundorte

¹⁾ Die mit einem Stern versehenen Arten kommen in seltenen Fällen auch in Laubwäldern vor.

nur auf sandigem Boden, auch nach Ferry auf Sand. Ebenso *Lactaria helva* (neun Fundorte) und *L. glyciosma* (acht Fundorte) nur auf Sand, die letztere Art auch nach Ferry für sandige Gegenden charakteristisch. *L. rufa* stets auf Sand (19 Fundorte), nach Brinkmann in sandigen Wäldern, nach Baruch auch auf Kalk. *L. necator* an elf Fundorten auf Sand, auch nach Brinkmann und Ferry für siliciumhaltigen Boden charakteristisch. *Inoloma traganum* stets auf sandig-tonigem Boden (14 Fundorte); in Württemberg ist der Pilz auch im Muschelkalkgebiet gefunden. *Myxaciium collinitum* unter 25 Fundorten nur zwei auf mergeligem Boden, Baruch gibt Kalk an, doch nur für einen Fundort. *Collybia maculata* überall auf Sand (zwölf Fundorte); daß der Pilz, wie Baruch in Westfalen feststellte, Kalk vorzieht, trifft hier mithin nicht zu.

β) An Weg- und Waldrändern zwischen Moos und Gras.

Dermisus hyphni unter zehn Fundorten einmal auf mergeligem Boden. *Cortinarius cinnamomeus* unter zahlreichen Fundorten (28) nur zweimal auf kalkigem Boden, auch nach Baruch und Boudier auf Sand. **Lepiota amianthina* unter elf Fundorten einmal auf Mergeln, nach Boudier auf Sand. **Amanita muscaria* unter 16 Fundorten zwei auf Muschelkalk, hiermit stimmen die Angaben aus Westfalen sehr gut überein; nach Baruch mit Vorliebe auf Sand, doch nicht bodenstet, nach Brinkmann auf Kalk fehlend.

b) Auf sandigem und kalkigem Boden.

a) Auf nacktem oder mit Nadeln bedecktem Waldboden.

**Cortinarius armeniacus* unter neun Fundorten zweimal auf kalkigem Boden. **Lepiota procera* unter 14 Fundorten vier auf kalkigem Boden, nach Boudier soll der Pilz für sandige Wälder charakteristisch sein.

β) An Weg- und Waldrändern zwischen Moos und Gras.

Gomphidius glutinosus, wenn auch unter elf Fundorten nur zwei Kalk, so wird dieser Pilz, solange keine Angaben aus anderen Gegenden vorliegen, besser in dieser Gruppe aufzuführen sein.

c) Auf kalkigem Boden.

**Lactaria deliciosa* an elf Fundorten auf Kalk, an acht auf Sand; es dürfte sich unter Berücksichtigung der geringeren Wahrscheinlichkeit, in diesem Gebiet einen Pilz auf kalkigem als auf sandigem Boden zu finden, und im Vergleich zu den vorigen Arten auf eine gewisse Vorliebe für kalkhaltigen Boden schließen lassen. Das gleiche gilt für *Psalliota campestris*, wenn diese Art auch nur an sieben unter 14 Fundorten auf Kalk festgestellt wurde, die Zahl der Individuen an den kalkigen Fundorten war jedoch im allgemeinen größer. Auch nach Boudier zieht der Pilz Kalk vor.

II. Nadel- und Laubwälder.

1. Holzbewohner.

a) Auf Stämmen und Stümpfen.

Hypholoma fasciculare, *H. epixanthum*, *Pholiota mutabilis*, *Armillaria mellea*.

b) Auf Ästen und Zweigen.

Marasmius Rotula.

c) Auf Moosen.

Cyphella muscigena, *Leptotus retirugus*, *Leptoglossum muscigenum*.

2. Bodenbewohner.

a) auf sandigem Boden.

α) Auf nacktem oder mit Nadeln und Laub bedecktem Waldboden.

Boletus subtomentosus und *B. chrysenteron* werden beide unter zahlreichen Fundorten nur zweimal (*subtomentosus*) und einmal (*chrysent.*) auf kalkigem Boden gefunden. *Lactaria subdulcis* fand sich hier unter 17 Fundorten einmal auf Kalk. *Russula fragilis* unter 35 Fundorten viermal auf kalkigem Boden, auch nach Boudier Kalk vorziehend. *R. pectinata* nur auf sandigem Boden (an etwa 20 Fundorten). *Scleroderma vulgare* und *Scl. verrucosum* wurden beide auf sandigem Boden festgestellt, nur *vulgare* einmal auf kalkhaltigem, für diese Art geben auch Ferry und Boudier Sandboden an, für *verrucosum* jedoch Kalk;

β) Zwischen Moos und Gras.

Lactaria seriffua an allen acht Fundorten auf sandigem Boden.

b) Auf sandigem und kalkigem Boden.

Boletus edulis unter 23 Fundorten vier auf kalkigem Boden; nach Boudier zieht dieser Pilz Sandboden vor, erträgt jedoch auch die Anwesenheit von Kalk, Brinkmann fand ihn auf Kalk und Sand, Wehmer und Engelke stellten ihn häufig auf dem kalkigen Süntel und Deister fest; im sandigen Nassau ist der Pilz nach Fückel häufig, ebenso in dem mehr kalkigen Württemberg¹⁾ und Süd-Bayern²⁾. *Collybia butyracea* an drei Fundorten auf Kalk, an vier auf Sand, nach Schlitzberger im sandigen Reinhardswald häufig. *Clitocybe nebularis* unter 18 Fundorten siebenmal auf kalkigem Boden. *Tricholoma personatum* soll nach Ferry kalkhold sein, auch Baruch gibt Kalk für diese Art an, der Pilz fand sich hier unter elf Fundorten an nur vier auf Kalk. *Tr. saponaceum* an zwei Fundorten unter 13 auf kalkigem Boden. *Amanita pustulata* überall verbreitet, auf Kalk und Sand (34 Fundorte Sand, 7 Kalk).

¹⁾ Kirchner und Eichler, Pilzflora von Württemberg, Jahresh. d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 1894/96.

²⁾ Allescher, Pilze Süd-Bayerns, Ber. d. Bot. Ver. zu Landshut IX, 1885.

c) Auf kalkigem Boden.

Clitopilus Prunulus unter acht Fundorten sieben auf kalkigem Boden. *Tricholoma terreum* 14 von 21 Fundorten mit kalkhaltigem Boden. *Lepiota cristata* von vier Fundorten drei im kalkigen Gebiet, nach Boudier auf Ton.

III. Laubwälder.

1. Holzbewohner.

a) Auf Stämmen und Stümpfen.

α) Vorwiegend oder häufig auf lebenden Bäumen.

Fomes fomentarius, *F. igniarius*, *Polyporus betulinus*, *Pholiota squarrosa*, *Pleurotus ostreatus*, *Collybia velutipes*, *Armillaria mucida*.

β) Auf noch festem toten Holz.

1. mit Vorliebe auf frisch gefällten Stämmen.

Tremella foliacea, *Stereum purpureum*, *Fistulina hepatica*.

2. auf älterem Holz.

Vorwiegend an Eichenholz: *Calocera cornea*, *Stereum hirsutum* (vielfach auch an Birkenholz), *St. rugosum* (auch an lebenden Bäumen), *St. rubiginosum*, *Daedalea quercina*; an Buchenholz: *Tremella lutescens*, *Fomes applanatus*, *Trametes gibbosa*, *Lentinus stipticus*, an verschiedenen Hölzern: *Tremella undulata*, *Solenia anomala*, *Phlebia aurantiaca*, *Polystictus versicolor*, *Lenzites betulina*.

γ) an morschem Holz.

Merulius tremellosus, *Polyporus caudicinus*, *P. giganteus*, *Pratella spadiceo-grisea*, *Hypholoma lateritium*, *Pholiota spectabilis*, *Pluteus cervinus*, *Mycena galericulata*, *Collybia radicata*, *Lycoperdon piriforme*, *L. echinatum*.

b) An Ästen und Zweigen.

Helotium citrinum, *H. serotinum*, *Vuilleminia comedens*, *Gloeopeniophora incarnata*, *Kneiffia cinerea*, *K. corticalis*, *Irpex obliquus*, *Radulum orbiculare*, *Poria vulgaris*, *P. medulla panis*, *P. ferruginosa*, *Polyporus varius*, *P. brumalis*, *Marasmius ramealis*, *Derminus mollis*, *D. variabilis*, *Cyathus striatus*.

c) An Blättern.

Typhula juncea, *Marasmius epiphyllus*, *Mycena pura*, *Collybia dryophila*, *C. platyphylla*, *C. confluens*, *Clitocybe phyllophila*.

2. Bodenbewohner.

a) Auf sandigem Boden.

α) Auf nacktem oder mit Laub bedecktem Waldboden.

Cantharellus cibarius an etwa 30 Fundorten beobachtet, darunter 26 auf Sandboden, auch nach Baruch bevorzugt dieser Pilz sandigen Boden.

* *Lactaria blennia*¹⁾ (einmal unter Fichten, soll nach Allescher und Kirchner häufig im Nadelwald auftreten) fand sich unter 25 Fundorten nur dreimal auf kalkhaltigem Boden, nach Boudier zieht der Pilz Kalk vor. *Russula ochroleuca* wurde nur auf sandigem Boden festgestellt (11 Fundorte), auch *R. cyanoxantha* scheint Sand zu bevorzugen, unter nahezu 40 Fundorten nur viermal auf Kalk. *Rozites caperata* an zehn Fundorten nur auf sandig-tonigem Boden. *Amanita plumbea* var. *alba* auf sandigem Boden (zwei Standorte), **A. phalloides* var. *citrina* und var. *virides* nur auf Sand (etwa 20 Fundorte), auch Brinkmann, Ferry und Boudier bezeichnen den Pilz als charakteristisch für sandige Wälder. *A. Mappa* fand sich hier ebenfalls nur auf Sandboden (10 Fundorte). *Ithyphallus impudicus* wurde unter 31 Fundorten nur fünfmal auf kalkhaltigem Boden festgestellt entsprechend den Angaben von Boudier, der Sandboden als den bevorzugten Fundort dieses Pilzes nennt; Baruch hat ihn seltener auf Sand gefunden, der Pilz ist jedoch im allgemeinen bei Paderborn selten. *Lycoperdon gemmatum* an neun Fundorten auf sandigem, an nur zwei auf kalkigem Boden, auch Boudier gibt Sandboden für diesen Pilz an.

β) an Weg- und Waldrändern zwischen Moos und Gras.

Boletus versipellis wurde hier nur auf Sand gefunden (sieben Fundorte), Brinkmann beobachtete diese Art, jedoch nur einmal, auf Kalk. *B. luridus* unter acht Fundorten einmal auf Kalk, nach Baruch einmal auf Kalk und einmal auf Sand. *B. pachypus* an 15 Fundorten auf sandigem und zweimal auf kalkigem Boden.

b) Auf sandigem und kalkigem Boden.

α) Auf nacktem oder mit Blättern bedecktem Waldboden.

**Craterellus cornucopioides* unter 18 Standorten an fünf Stellen auf kalkigem Boden, nach Boudier charakterisiert der Pilz kalkige Gebiete, der Pilz ist jedoch in mehr kalkigen Gegenden wie um Münster, Württemberg und Süd-Bayern als auch im sandigen Nassau sehr häufig. *Hydnum repandum* an 21 Fundorten auf Sand, an drei auf Kalk, ist in kalkigen und sandigen Gebieten häufig, sowohl bei Münster, in Württemberg und Süd-Bayern als in Nassau; auch nach Boudier auf Sand und Kalk. *Lactaria volema* soll nach Boudier Kalk vorziehen, diese Art fand sich hier unter zehn Fundorten nur einmal auf Kalk. *L. piperata* an 14 Fundorten auf Sand, an drei auf Kalk, nach Brinkmann Sandboden bevorzugend, nach Baruch an zwei Fundorten auf Kalk. *Russulina integra* unter elf Fundorten viermal auf Kalk, hier jedoch zumeist in großer Menge, so daß der Pilz eine gewisse Vorliebe für kalkigen Boden zu zeigen scheint, nach Boudier soll er jedoch Ton bevorzugen. *Clitocybe laccata* auf Sand und Kalk, auch sonst in sandigen sowie kalkigen Gebieten häufig.

¹⁾ In seltenen Fällen auch im Nadelwald gefunden.

c) Auf kalkigem Boden.

Clavaria pistillaris wurde an sechs Fundorten im Gebiet beobachtet, mit Ausnahme eines einzelnen immer auf kalkigem Boden; der Pilz wurde von Wehmer und Engelke auf dem kalkigen Deister und Süntel sehr häufig festgestellt, fehlt in Fuckels Fundortsverzeichnis für das sandige Nassau und ist im kalkigen Württemberg außerordentlich häufig gefunden worden, auch Ferry gibt Kalk als den bevorzugten Boden dieser Art an. *Cl. Botrytis* wurde hier einmal, und zwar auf kalkigem Boden gefunden, ist nach Engelke auf dem Deister häufig, nicht häufig in Nassau und sehr häufig in Württemberg, es scheint diese Art mithin wie die vorige und auch die folgende besonders typisch für kalkige Gegenden zu sein. *Cl. flava* wurde hier an zwei Fundorten auf Muschelkalk gefunden, wurde auf dem Süntel und Deister beobachtet und ist ungemein häufig in Württemberg, auch nach Boudier zieht der Pilz Kalk vor, und nur sein häufiges Auftreten im sandigen Nassau scheint der Annahme zu widersprechen, daß auch diese Art kalkhold ist. *Russulina aurata* fand sich hier nur auf kalkhaltigem Boden (drei Fundorte), kommt auch nach Brinkmann auf Kalk vor, Wehmer fand diese Art im kalkreichen Süntel nicht selten, auch nach Boudier ist der Pilz für Kalkboden charakteristisch. **R. alutacea* wurde hier unter neun Fundorten viermal auf Kalk gefunden und an diesen Stellen in größeren Gemeinschaften. *Inocybe fastigiata* an fünf unter sechs Fundorten auf kalkhaltigem Boden, auch nach Boudier auf Kalk. *Clitocybe infundibuliformis* an sechs unter acht Fundorten auf kalkigem Boden.

B. Feld-, Wiesen-, Weiden- und Gartenflora.

1. Holzbewohner.

An lebenden Bäumen und Sträuchern.

Auricularia judae, *Corticium sambuci*, *Fomes ribis*, *Polyporus hispidus*, *P. spumeus*, *P. squamosus*, *Trametes suaveolens*.

2. Bodenbewohner.

a) Auf sandigem Boden.

Aleuria aurantia an allen drei Fundorten auf Sand, auch nach Boudier mit Vorliebe auf Sand. *Geoglossum hirsutum* und *G. ophioglossoides* nur auf Sand (je zwei Fundorte), nach Brinkmann *ophioglossoides* auf Sand, *hirsutum* auf Kalk. *Hygrophorus puniceus* an zwei Fundorten auf sandigem Boden, nach Baruch auf Sand, Lehm und Kalk.

b) Auf sandigem und kalkigem Boden.

Marasmius caryophyllus scheint nach dem hiesigen Vorkommen deutlich eine Vorliebe für kalkigen Boden zu zeigen: vier unter sechs Standorten auf Kalk, kommt jedoch nach Baruch bei Paderborn auf Lehm, Kalk und

Sand vor und soll nach Boudier sogar charakteristisch für sandigen Boden sein. *Hygrophorus conicus*, *H. niveus*, *H. ericeus* alle auf beiden Bodenarten, doch an nur wenigen Fundorten. *Bovista plumbea* unter vier Fundorten dreimal auf Kalk, nach Boudier Sand bevorzugend.

c) Auf kalkigem Boden.

Boletus granulatus an zwei Fundorten; es erscheint bemerkenswert, daß der Pilz in den kalkreichen Gebieten Württembergs und Süd-Bayerns sehr häufig ist. *Hygrophorus ceraceus* ebenfalls an zwei Fundorten auf kalkhaltigem Boden, so auch *Limacium nitidum*, welche Art auch nach Ferry Kalk bevorzugt. *Derminis crustuliniformis* an allen 13 Fundorten auf kalkigem Boden, auch nach Boudier auf Kalk. *Tricholoma sordidum* und *Tr. melaleucum* an je zwei Fundorten, *Tulostoma mammosum* an drei Fundorten auf Kalk, diese letztere Art, welche in Württemberg häufig gefunden wird, soll auch nach Boudier und Ferry mit Vorliebe auf kalkreichem Boden vorkommen.

Charakteristische Abweichungen der Pilzflora des Gebietes von den mitteldeutschen Floren.

Wie erwartet werden durfte, fügt sich die Pilzflora des bearbeiteten Gebietes in ihren großen Zügen harmonisch in das mitteldeutsche Florenbild ein. Mit welcher Flora die größte Ähnlichkeit vorliegt, läßt sich nicht entscheiden, bald scheint die Übereinstimmung mit dieser, bald mit jener größer zu sein, und den im einzelnen auftretenden, zuweilen nicht unerheblichen Abweichungen überall eine größere Bedeutung beizulegen, erscheint nicht angängig, da sie zumeist nicht eine einheitliche Tendenz zum Ausdruck bringen und somit einstweilen noch der ungleichmäßigen Kenntnis der verschiedenen Florengebiete zugeschrieben werden können. Immerhin dürfte es von Wert erscheinen, schon jetzt einmal diejenigen Besonderheiten unseres Gebietes hervorzuheben, die es vor sämtlichen oder den meisten Florenbezirken Mitteldeutschlands, wie sie nach den bisher vorliegenden Mitteilungen sich darstellen, charakterisieren. Immer ist auch bei dieser Zusammenstellung zu berücksichtigen, daß manche Eigentümlichkeiten auf der ungenügenden Bearbeitung einzelner Gebiete, wie besonders Sachsens und des Harzes, beruhen mögen und daß sie vielleicht verschwinden werden, sobald gründlicher beobachtet werden wird. Als bedeutsamer jedoch werden die Abweichungen von den gut durchforschten Gegenden, wie vor allem Westfalen und Nord-Hannover sowie auch Thüringen und Hessen gelten dürfen.

Die Ursache der einzelnen Erscheinungen aufzudecken, ist bei der geringen Kenntnis der Lebensbedingungen der Pilze und ihrer Verbreitung einstweilen noch unmöglich. Es steht zu vermuten, daß die Beschaffenheit des Bodens und die Verschiedenartigkeiten in der Pflanzendecke von

Bedeutung für die verschiedene Häufigkeit der Arten in den einzelnen Gebieten sein werden.

Phlebia aurantiaca wurde an fünf Fundorten im Gebiet beobachtet, zweimal, am Hainberg und am Lohberg bei Göttingen in prächtigen Exemplaren, an dem ersten Fundort den ganzen Stamm eines Kirschbaumes, an dem zweiten abgestorbene Zweige eines solchen bedeckend, auch am Kreuzberg und am Kl. Hagen bei Göttingen war der Pilz an verschiedenen Stellen an Stümpfen zu finden, so daß er als nicht selten bezeichnet werden muß. In Mitteldeutschland ist diese Art nur in Westfalen von Lindau und Brinkmann festgestellt worden, in allen übrigen Gebieten scheint sie bisher noch nicht beobachtet worden zu sein.

Als verbreitet und häufig muß für unser Gebiet *Fomes applanatus* angesprochen werden. An 13 Fundorten konnte dieser oft sehr ansehnliche Pilz (in der Hollandsgrund bei Göttingen wurden Exemplare bis $\frac{1}{2}$ m Länge und $\frac{1}{3}$ m Breite gefunden) festgestellt werden. In den mitteldeutschen Fundortsverzeichnissen jedoch wird er nirgends als häufig angeführt, Lindau bringt für Westfalen drei Fundorte, Baruch einen mit der Bemerkung „nicht häufig“, Engelke für Hannover nur drei Fundorte, für Thüringen erwähnt ihn ohne Fundortsangabe einzig Schultze-Wege, als *Polyporus fomentarius* var. *lipsiensis* wird er aus der Umgebung von Dresden für einen Standort und als *P. fomentarius* β *applanatus* für die Ob.-Lausitz angegeben.

Noch bei weitem häufiger und fast in jedem Fichtenwald war hier anzutreffen *Polyporus destructor*. Für 24 Fundorte wurde dieser zumeist an Fichtenstümpfen, aber auch an noch lebenden Fichten auftretende *Polyporus* notiert. Einschließlich der Fundortsangaben für *P. trabeus*, der, wie oben ausgeführt, höchstwahrscheinlich für identisch mit *P. destructor* zu erachten ist, finden sich in den Floren der mitteldeutschen Gebiete nur wenige Fundorte für diese Art: in Westfalen von Lindau zwei, von Baruch nur einen (*P. trabeus*), für Hannover von Engelke ebenfalls nur einen Fundort, für Hessen, Nassau, Thüringen und die Ob.-Lausitz findet der Pilz Erwähnung, doch nirgends als häufig oder an mehreren Standorten, in Nassau als „selten“ (*P. trabeus*), in der Ob.-Lausitz (*P. destructor*) als „nicht häufig“. Für Sachsen finden sich keine Angaben.

Mit zehn Fundorten aus den Fichtenwäldern des Gebietes konnte *Polyporus caesius* als nicht selten angeführt werden; es erscheint somit bemerkenswert, daß für Westfalen wie für Hannover nur ein Fundort erwähnt wird. In der Umgebung von Kassel wird der Pilz gefunden, doch bringt ihn Eisenach nicht, auch in Thüringen wurde er festgestellt (ohne Fundortsangabe von Schultze-Wege, Ludwig führt ihn nicht an), bei Gera in Reuß nach Hahn „nicht häufig“, für Sachsen wird er nicht aufgeführt, nur für die Ob.-Lausitz wird er als häufig bezeichnet.

Ähnliches gilt für *Trametes gibbosa*, eine Art, welche hier an 13 Fundorten konstatiert wurde und für die aus Westfalen nur Lindau zwei Fund-

orte bringt, Wehmer sowie Engelke für Hannovers Umgebung nur je einen Fundort nennen, ebenso Eisenach für Kassel, in Nassau soll der Pilz „nicht häufig“ gewesen sein, in Sachsen bisher nicht gefunden, nur für Reuß als verbreitet und die Ob.-Lausitz als häufig angegeben.

Während *Boletus pachypus* hier als verbreitet und häufig gelten muß — es wurde dieser Pilz an 16 Fundorten gefunden —, ist er nach Lindau bei Münster selten und wird für Hannover, für Kassel, für Dresden und Zwickau überall nur an einem Fundort konstatiert, nach Ludwig ist er bei Greiz vereinzelt und nur in Thüringen „vielfach gemein“.

An 24 Fundorten durch das ganze Gebiet verbreitet fand sich *Boletus chrysenteron*, eine dem *B. subtomentosus* nahestehende, doch etwas weniger gemeine Art. Die Zahl der in den mitteldeutschen Florengebieten für diesen Pilz beobachteten Fundorte ist jedoch fast noch geringer als bei der vorigen Art. Nach Lindau für Westfalen nur einen Fundort, zwei für Hannover, einen für Hessen und drei für Sachsen, für den Harz von Schrader und für Thüringen von Schultze-Wege angeführt, bei Greiz nach Ludwig „weniger häufig als *B. subtomentosus*“.

Die hier nicht selten gefundene Konidienfruchtform vermutlich der *Poria vaporaria*: der *Ptychogaster albus* (acht Fundorte) wird nur als um Greiz verbreitet angegeben und für Westfalen für zwei Fundorte notiert. In allen übrigen Gebieten ist der Pilz scheinbar bisher noch nicht festgestellt.

Ebenfalls als nicht selten ist *Lactaria glyciosma* für unser Gebiet anzuführen. Für Greiz allein soll dieser Pilz „gemein“ sein, aus der Umgebung von Zwickau werden zwei Fundorte, für Kassel, Hannover und Westfalen nur je einer mitgeteilt, aus Nassau und der Ob.-Lausitz finden sich keine Angaben.

Noch auffälliger erscheint das abweichende Vorkommen von *Lactaria helva*. Es wurde diese Art hier an neun Fundorten und teilweise in sehr großen Gemeinschaften gefunden. Nur für Westfalen ergibt sich eine ähnliche Häufigkeit von acht Fundorten, bei Hannover fand der Pilz sich an drei Stellen, für Thüringen wird er erwähnt, in den Floren von Greiz, Hessen, Nassau, Sachsen und der Ob.-Lausitz ist er nicht vermerkt.

Außerordentlich häufig, fast in allen Buchenwäldern des Gebietes war *Lactaria blennia* anzutreffen, an 24 Fundorten. Lindau bringt für Westfalen dagegen nur fünf Fundorte, Engelke für Hannover zwei, Eisenach für Kassel vier, Fuckel für Nassau nur einen mit der Bemerkung „nicht häufig“, für Greiz, Sachsen und die Ob.-Lausitz bleibt der Pilz unerwähnt.

Bemerkenswert ist, daß *Lactaria flexuosa* hier an sechs Fundorten gefunden wurde, während die vorliegenden mitteldeutschen Floren diesen Pilz bis auf diejenige von Reuß (ein Fundort) nicht erwähnen.

Besonders charakteristisch scheint für die Pilzflora des Gebietes das Auftreten von *Russula pectinata* zu sein, welcher Pilz hier ein ähnlich abweichendes Vorkommen zeigt, wie *Lactaria blennia* und mit nahezu 20

Fundorten als häufig und verbreitet bezeichnet werden muß. Nur bei Hannover an zwei, bei Kassel an drei Fundorten und in Thüringen (Schultze-Wege) ist diese Art gefunden worden, für Westfalen, Nassau, Reuß, Sachsen, Ob.-Lausitz ist er nicht notiert.

Gleich auffällig erscheint im Vergleich zu den betrachteten Florengebieten das ungemein häufige Vorkommen von *Russula cyanoxantha*. Der Pilz ist hier überall gemein, wird jedoch für Westfalen nur für zwei, Hannover für einen und die Ob.-Lausitz für drei Fundorte angeführt, nur in Reuß ist diese Art verbreitet, in den übrigen Gebieten fehlt sie.

Während *Hypholoma epixanthum* mit zehn Fundorten als nicht selten für unser Gebiet gelten darf, wurde dieser Pilz nur in Westfalen und bei Hannover an einem Standort gefunden, Schultze-Wege führt ihn für Thüringen an. Für die übrigen Gebiete muß diese Art einstweilen als sehr selten angesehen werden.

Die gleiche Eigentümlichkeit zeigt sich bei *Derminus crustuliniformis*. Dieser Pilz ist nach Lindau in Westfalen selten, wurde sonst nur noch bei Hannover an drei Stellen gefunden und für Thüringen erwähnt, aus den übrigen Gebieten liegen keine Beobachtungen vor. Hier wurde er an mehr als zehn Fundorten und teils sehr häufig konstatiert.

Unter den Cortinarien ist das Auftreten von *Cortinarius armeniacus* für die hiesige Gegend charakteristisch. Der Pilz ist hier besonders im Sept. und Okt. durchaus nicht selten und wurde an neun Fundorten festgestellt. Nach den vorliegenden mitteldeutschen Floren jedoch scheint er nur in Sachsen bei Dresden und in der Ob.-Lausitz gefunden worden zu sein. In allen übrigen Floren wird er nicht angeführt.

Zwei *Tricholoma*-Arten tragen ebenfalls dazu bei, der Pilzflora des Gebietes einige besondere Züge zu verleihen, es sind *T. terreum* und *saponaceum*. Beide kommen hier häufig vor, besonders *T. terreum*, an nahezu 20 Fundorten, *T. saponaceum* an 13, werden jedoch im übrigen Mitteldeutschland nirgends häufig gefunden. *T. terreum* in Westfalen an fünf, bei Hannover an zwei Fundorten, bei Kassel und Greiz an einem Fundort, für Nassau, Sachsen und die Ob.-Lausitz wird diese Art nicht aufgeführt. *T. saponaceum* wird in Westfalen an nur drei, bei Hannover und Kassel an einem Fundort gefunden, im übrigen scheint diese Art bisher nicht beobachtet worden zu sein.

Wenn endlich *Lepiota amianthina* in Westfalen an nur 2 Fundorten, bei Hannover an nur einer Stelle festgestellt wurde und in allen übrigen Fundortsverzeichnissen fehlt, erscheint es auffällig, daß dieser Pilz in den feuchten Fichtenwäldern des Gebietes zwischen Moosen besonders im Oktober fast häufig, an ungefähr 10 Fundorten angetroffen wurde.

Ueber einige Kulturversuche mit *Hyalopsora Polypodii* (Pers.) Magn.

Von P. Dietel, Zwickau.

Eine Gruppe von Rostpilzen, über deren Entwicklung experimentelle Untersuchungen bisher noch nicht angestellt worden sind, bilden die auf Farnkräutern lebenden Uredineen. Sie gehören verschiedenen Gattungen an. In Deutschland ist die häufigste von allen diesen Arten *Hyalopsora Polypodii* (Pers.) Magn. auf *Cystopteris fragilis*.

Was man über die Entwicklung dieses Pilzes kennt, ist etwa folgendes. Vom Mai bis in den Spätherbst hinein werden auf den Wedeln von *Cystopteris* zweierlei Uredosporen gebildet, dünnwandige, die sofort keimen, und dickwandige, voluminösere, die vereinzelt auch sogleich auskeimen, zum größten Teil aber dies nicht in dem Jahre ihrer Entstehung tun. Teleutosporen treten bei uns im Mai und Juni auf und sind noch nicht oft beobachtet, vielleicht aber nur übersehen worden¹⁾. Sie werden in den Epidermiszellen auf der Unterseite der Wedel gebildet und keimen sofort aus. Das Myzel, an dem sie entstehen, perenniert anscheinend nicht, da die Wedel, an denen sie auftreten, nicht deformiert werden und auch nicht in ihrer ganzen Ausdehnung mit Teleutosporenlagern besetzt sind, wie dies sonst bei Arten mit perennierendem Myzel allgemein der Fall ist. — Im folgenden soll nun über einige Versuche berichtet werden, die mit diesem Pilze im Herbst 1910 und Frühjahr 1911 angestellt wurden.

Von den *Cystopteris*-Pflanzen, die zu diesen Versuchen dienten, wurden zwei Ende September im Triebtal bei Plauen i. V. ausgegraben an einer Stelle, wo *Hyalopsora* nicht vorkommt. Sie wurden zusammen in einen Topf verpflanzt, der im folgenden als Nr. I bezeichnet werden soll. Die übrigen Versuchspflanzen wurden am 21. September 1910 an einer Mauer in Weißbach bei Schneeberg i. Erzgeb. gesammelt, wo die Uredo der *Hyalopsora* massenhaft auftritt, und wo auch am gleichen Tage ein größeres Quantum uredotragender Wedel für die Aussaatversuche eingesammelt wurde. Diese Pflanzen wurden folgendermaßen verteilt:

¹⁾ F. Bubák (Die Pilze Böhmens, I. Teil p. 192) gibt die Teleutosporen für den Juli an. Nach E. Fischer (Die Uredineen der Schweiz, p. 475) sind in der Schweiz die Teleutosporen im Juni und August gefunden worden.

Topf II drei kleine Exemplare von *Cystopteris*, anscheinend gesund, ohne Sporenlager.

Topf III eine kleine Pflanze, mit zahlreichen Uredolagern bedeckt. Die Wedel wurden vor der Eintopfung entfernt. Bis zum 13. November trieb diese Pflanze mehrere gesunde Wedel. Sie wurde dann ins Freie gestellt und ging während des Winters ein.

Topf IV drei kräftigere infizierte Exemplare. Die jüngsten Wedel trugen keine oder nur wenige Uredolager, die älteren, zum Teil bereits abgestorbenen sind stark infiziert; sie wurden an den eingetopften Pflanzen auch während des Winters belassen.

Topf V drei stark infizierte und eine gesunde Pflanze. Auch hier sind bei den ersteren die jüngsten Wedel am schwächsten befallen.

Topf IV und V standen bis zum 13. November auf einer offenen Veranda und wurden an diesem Tage nebst den Töpfen II und III in den Garten gestellt. Die Pflanzen in IV und V trieben von ihrer Eintopfung ab gesunde Wedel mit Ausnahme eines einzigen in Topf IV, an dessen Stielbasis am 12. November eine größere Anzahl frischer Sporenlager bemerkt wurden. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß sie nur dünnwandige Sporen enthielten.

Es wurden nun zunächst noch im Herbst einige Aussaatversuche im Zimmer vorgenommen. Am 24. September wurden nach vorheriger Anfeuchtung zwei junge Wedel in Topf II mit sporentragenden Blattstückchen bedeckt. Dasselbe geschah dann nochmals am 26. September. Von den beiden Wedeln wurde der eine versehentlich abgebrochen. Auf dem anderen erschienen vom 9. Oktober ab auf den meisten Fiederchen Uredolager in größerer Anzahl. Die mikroskopische Untersuchung der gebildeten Sporen am 10. Oktober ergab, daß zunächst nur dünnwandige Sporen gebildet wurden. Am 12. Oktober fanden sich daneben bereits zahlreiche dickwandige Sporen vor, die bei einer weiteren Untersuchung am 16. Oktober in manchen Lagern in stark überwiegender Menge gefunden wurden.

Mit den durch diese erste Infektion erhaltenen Sporen wurde am 16. Oktober eine zweite Aussaat auf zwei junge noch eingerollte Wedel einer anderen Pflanze in demselben Topfe vorgenommen. Am 8. November wurden auf beiden Sporenlager bemerkt. Diese mochten vielleicht schon seit einigen Tagen vorhanden gewesen sein, da diese Kultur als wenig aussichtsvoll zuletzt wenig Beachtung gefunden hatte.

Am 13. November wurde auf den jüngsten Wedel in Topf I etwas von dem Sporenmaterial aufgetragen, das wie schon erwähnt in Topf IV frisch aufgetreten war. Am 27. November erschienen auf einem etwa 1 cm hinter der Spitze befindlichen Fiederchen einige Uredolager, in denen zunächst nur dünnwandige Sporen gebildet wurden. Es wurde nunmehr auch dieser Topf zur Überwinterung in den Garten gestellt.

In allen drei Versuchen trat eine Infektion nur an den Wedeln ein, auf welche das Sporenmaterial übertragen worden war, die übrigen blieben gesund.

Die Versuche wurden dann im Frühjahr fortgesetzt. Die zur Aussaat verwendeten sporentragenden Wedel waren während des Winters in einem Leinenbeutelchen im Freien aufbewahrt worden. Zur Aussaat wurden solche Tage gewählt, an denen die Lufttemperatur (18°C) genügend hoch erschien, um eine Keimung der Sporen auch im Freien zu gewährleisten. Die Aussaat erfolgte in der Weise, daß sporentragende Wedel auf die jungen in der Entwicklung befindlichen Wedel aufgetragen wurden, nachdem erstere eine Zeitlang eingeweicht worden waren. Die Kulturen in Topf I und IV wurden durch eine aufgelegte Glasplatte noch 2—3 Tage feucht gehalten.

Topf I. Aussaat am 19. April. Der Topf verblieb in einem Raum, dessen Temperatur sich ziemlich gleichmäßig auf 17°C hielt. Am 4. Mai wurden die ersten Sporenlager bemerkt, und in den nächsten Tagen nahm ihre Zahl derart zu, daß am 12. Mai fast alle Wedel mit den goldgelben Sporenlagern auf mehr oder weniger große Strecken hin bedeckt waren. Die allmähliche Ausbreitung der Infektion erklärt sich daraus, daß in diesem wie auch in den folgenden Versuchen das zur Infektion verwendete Sporenmaterial längere Zeit auf den Versuchspflanzen belassen wurde. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß anfangs in jedem Sporenlager dünnwandige Sporen gebildet wurden, die aber in vielen Lagern sehr bald durch dickwandige nach und nach fast verdrängt wurden.

Topf IV. Aussaat am 19. April. Der Topf befand sich meist in einem geheizten Zimmer. Die ersten Uredolager wurden an einem Wedel am 3. Mai wahrgenommen. Am 6. Mai war auf 15 Wedeln der Erfolg der Infektion sichtbar, am 9. Mai wurden gegen 30 erkrankte Wedel in diesem Topfe gezählt.

Topf V wurde, mit sporentragenden Wedelstücken bedeckt, am 22. April in den Garten gestellt, erhielt aber keine weitere Bedeckung und wurde täglich einmal begossen. Zu Beginn des Versuches hatten die darin befindlichen Pflanzen noch völlig eingerollte Wedel außer einem einzigen, der eben entrollt worden war; ihre Entwicklung machte anfangs nur sehr langsame Fortschritte. Am 18. Mai wurden an sämtlichen Wedeln mit Ausnahme der zwei ältesten Uredolager bemerkt, deren Zahl in den folgenden Tagen stark zunahm. Sie waren anscheinend schon seit einigen Tagen vorhanden, sicher aber noch nicht am 12. Mai, an welchem Tage die Kultur zuletzt kontrolliert worden war. Da aus den übrigen Versuchen sich eine Inkubationsdauer von 14—15 Tagen ergibt, so war also die Infektion bei diesem Versuche im Freien erst anfangs Mai erfolgt.

Topf II. Bis zum 16. Mai hatten die in diesem Topfe befindlichen Pflänzchen nur gesunde Wedel getrieben. An diesem Tage wurden die

letzteren bis auf zwei ältere und einen eben in der Entfaltung begriffenen jungen Wedel entfernt und die Pflanzen mit Wasser besprengt, in welchem diesjährige Uredosporen suspendiert waren, die tags vorher im Freien gesammelt worden waren. Nach 14 Tagen erschienen zahlreiche Uredolager auf den jüngsten Wedeln, die älteren waren davon frei geblieben.

Am 1. Juli wurden diese Versuche abgebrochen. Es waren in sämtlichen Kulturen nur Uredosporen aufgetreten, und zwar immer zuerst nur dünnwandige, nach einiger Zeit aber in vielen Lagern auch dickwandige. Teleutosporen wurden nicht erzielt, obwohl die Sporenbildung in zweien von diesen Kulturen acht volle Wochen hindurch verfolgt wurde. Diese Sporenform wurde auch an dem natürlichen Standorte bei Weißbach nicht gefunden; bei einem Besuch desselben am 25. Mai wurden dort überhaupt noch keine sporentragenden Wedel gefunden (der Weißbacher Standort liegt 230 m höher als Zwickau), am 15. Juni war auf vielen Wedeln reichlich Uredo vorhanden, aber keine Teleutosporen, und auch mehrere Wedel, welche Herr A. Lehmann in Wilkau, dem ich die Kenntnis dieses Standortes verdanke, im Juli 1903 dort gesammelt hat, tragen nur die Uredo. Es scheint sich also die ganze Entwicklung des Pilzes am genannten Standort auf die Bildung dieser einen Sporenform zu beschränken. Dies ist wohl auch anderwärts vielfach der Fall, da die Teleutosporen so lange ihrer Entdeckung entgangen sind.

Es ist hier nun wohl zum ersten Male der Nachweis geführt, daß es Rostpilze gibt, die sich durch überwinterte Uredosporen zu erhalten vermögen und normalerweise auch erhalten. Daß die Überwinterung nicht durch das Myzel stattfindet, geht mit Sicherheit am deutlichsten aus dem zuletzt erwähnten Versuch mit Topf II hervor, dessen Pflanzen im Herbst zu erfolgreichen Infektionen benutzt worden waren, im Frühjahr aber zunächst nur gesunde Wedel trieben.

Noch völlig unklar ist die Rolle, welche die Teleutosporen im Leben dieses Pilzes spielen, insbesondere ob dieser eine heteröcische Entwicklung hat. Durch Aussaat der Sporidien auf *Cystopteris* würde sich die Frage leicht entscheiden lassen; leider hatte ich dazu keine Gelegenheit.

Die Gattung *Asteroma*.

Von H. Diedicke, Erfurt.

(Mit Tafel XVIII.)

Bei der Bearbeitung der Sphaeropsiden der Mark Brandenburg bot sich mir willkommene Gelegenheit, eine größere Anzahl von *Asteroma*-Arten genauer zu untersuchen. Auch bei dieser Gattung ist ja vieles noch nicht geklärt; man lese nur die Diagnose und die daran geknüpften, vollständig unsicheren Bemerkungen Alleschers in Rabenh., Crypt. Fl. v. Dtschl. etc. I. Band, Abt. VI, p. 451 und 452, oder man zähle einmal nach, von wie wenig Arten überhaupt erst Sporen bekannt sind, so wird man begreifen, daß auch diese Gattung einer Neubearbeitung dringend bedarf! Ich hoffe durch eine genaue Beschreibung der von mir untersuchten Arten (meist nach den Exemplaren des Botanischen Museums in Berlin) einen kleinen Beitrag zur Klärung in den folgenden Ausführungen zu liefern.

1. *Asteroma Padi* Grev.

Prof. H. Klebahn-Hamburg hat in der Ztschr. f. Pflanzenkrankh. XVIII, p. 129—140 das Wachstum des Myzels dieses Pilzes, die Entwicklung seiner Gehäuse, seine Zugehörigkeit zu *Gnomonia padicola* (Lib.) so genau klargelegt und durch bildliche Darstellung erläutert, daß ich nichts zuzusetzen habe. Auch mit A. Potebnia bin ich derselben Meinung, daß der Pilz zu *Gloeosporium* zu stellen sei (Ann. Mycol. VIII, p. 75); eine neue Gattung oder Abteilung auf das fibrillenartige Wachstum des Myzels hin zu begründen, halte ich für völlig überflüssig. Ein solches Wachstum kommt, wie wir sehen werden, bei den verschiedensten Pilzformen vor.

2. *A. impressum* Fuck. Taf. XVIII, Fig. 9.

Myzel interzellulär, dann zwischen den Epidermiszellen hindurch bis unter die Kutikula gehend und hier zu Fibrillen verwachsend. Diese treiben die Kutikula etwas in die Höhe und erscheinen dann, mit der Lupe von außen betrachtet, als oberflächlich hinkriechend. Sie verzweigen sich meist dichotom, bisweilen auch unregelmäßig und strahlen an der Peripherie sternartig aus, wodurch die braunen, oft recht ausgedehnten Flecke unbestimmt begrenzt erscheinen.

Gleichfalls subkutikulär finden sich die Fruchtgehäuse. Es sind echte Gehäuse, dünnwandig, aus einer Schicht ziemlich dickwandiger, gebräunter

Zellen und einigen Schichten aus undeutlich zelligem Gewebe bestehend, zunächst geschlossen, später krug- und endlich schüsselförmig geöffnet, meist bis 100 μ , bisweilen aber auch 200 μ im Durchmesser, erst von der Kutikula bedeckt, später sie durchbrechend und nur an den Rändern Reste derselben tragend. In einigen Gehäusen, allerdings selten, fand ich an thüringischen, im Juli gesammelten Exemplaren auch Sporen, die auf kurzen, fast kegelförmigen Erhabenheiten der innersten Schicht gebildet werden. Sie sind spindelförmig, mehr oder weniger sichelförmig gekrümmt, 8—10 \approx 1,5—2 μ , ohne Öltropfen, hyalin.

Nach dieser Beschreibung gehört *A. impressum* Fuck. zu *Excipula*; ich bezeichne den Pilz als *E. impressa* (Fuck.).

3. *A. Mali* Desm.

Allescher beschreibt diesen Pilz in Abt. VI, p. 467 nur kurz, in Abt. VII, p. 853 genauer, wahrscheinlich nach den von Sydow in Mycoth. march. Nr. 4841 ausgegebenen Exsikkaten, da als Fundort Berlin angegeben wird. Ich habe diese Exsikkate auch untersuchen können und gefunden, daß in den braunen Flecken dünnwandige Fruchtgehäuse mit *Phyllosticta*-Sporen vorhanden sind. Auf den Flecken und über dieselben hinaus sind auch strahlige Fibrillen zu beobachten. Die Fruchtgehäuse sitzen aber nicht in den um sie verbreiterten Fibrillen, sondern zwischen und ohne Zusammenhang mit ihnen, können also nicht zu diesen gehören. Aus den Fibrillen aber entwickeln sich braune Hyphenkomplexe, die an einigen Stellen Konidienträger einer Dematiee, wahrscheinlich *Fusicladium* tragen. Ich halte also dieses Exsikkat für eine zufällige Kombination von *Phyllosticta pirina* Sacc. oder *Ph. Briardi* Sacc. und *Fusicladium dendriticum* Fuck. Die genauere zweite Beschreibung Allescher's gibt Form und Größe der Sporen richtig wieder und entspricht der Beschreibung von *Phyllosticta Briardi*.

Ich habe ferner von diesem Pilze untersucht Roumeguère, Fung. gall. exs. 2623; v. Thümen, Mycoth. univ. 897 und Fung. austriac. 580; aus dem Herbar Winter (Berliner Botan. Museum) ein von Auerswald und ein von Fuckel gesammeltes Exemplar. Bei allen diesen liegt die Sache noch einfacher: an jedem von ihnen waren Konidienträger, an einzelnen auch Sporen von *Fusicladium* zu finden — ohne *Phyllosticta*. — Wenn ich also auch keine Originalexemplare von Desmazières gesehen habe, glaube ich doch das Richtige zu treffen, wenn ich *Asteroma Mali* Desm. als *Asteroma*-Art streiche, da der Pilz mit *Fusicladium dendriticum* verwechselt worden ist.

Ob *A. Piri* Rob. et Desm., eine auch von Allescher als sehr zweifelhaft bezeichnete Art, sich auf ähnliche Weise erklären läßt, ist nur durch genaue Untersuchung der Originalexemplare zu entscheiden.

4. *A. Bupleuri* Sacc. et Roum. Taf. XVIII, Fig. 10.

Von diesem Pilz habe ich besonders thüringisches, von mir in der Umgebung von Erfurt gesammeltes (in Mycoth. german. Nr. 713 aus-

gegebenes) Material zu verschiedenen Jahreszeiten untersuchen können. Die im August bis Oktober gesammelten Exemplare zeigen auf beiden Blattseiten sichtbare Flecke, die zunächst aus dünnen, radial verlaufenden, sehr ästigen, aus einer Reihe fast viereckig erscheinender Zellen zusammengesetzten Fibrillen bestehen, später dichter, bis pechschwarz werden und nur am Rande noch die Fibrillen erkennen lassen. Nur da, wo sich die ungemein häufigen Fruchtgehäuse bilden, werden die Fibrillen breiter und bestehen aus mehreren nebeneinander herlaufenden Reihen von Zellen. Die Gehäuse sind, wie die Fibrillen, dunkelbraun, von außen gesehen parenchymatisch, im Innern hyalin und sklerotial, ohne Porus. Sporen fehlen.

Erst im April d. J. ist es mir gelungen, in den Gehäusen dieses Pilzes Sporen zu finden — Ascosporen in wohl ausgebildeten Schläuchen! An den untersten Stengelgliedern von *Bupleurum falcatum* waren besonders schwarze, aus sehr dichtstehenden Fruchtgehäusen zusammengesetzte Flecke vorhanden; die Gehäuse, wie oben beschrieben, durch Fibrillen verbunden, wie diese subkutikular, außen parenchymatisch, dunkelbraun, nach innen zu hyalin, 50—80 μ im Durchmesser, ohne Porus. In mehreren Gehäusen waren Anfänge zur Askusbildung, in einzelnen schon völlig ausgebildete Asci mit Sporen vorhanden. Die Asci sind eiförmig, dünnwandig, am Scheitel aber sehr verdickt, $13 \approx 18 \mu$, 8-sporig. Die Sporen bestehen aus zwei sehr ungleichen Zellen, unten die kleinere mit einem, die größere obere mit zwei deutlichen Öltropfen, $8-10 \approx 4 \mu$, hyalin; Paraphysen fehlen.

Daß dieser Pilz eine *Mycosphaerella* darstellt, ist gewiß. Von *Bupleurum* ist nun keine Spezies dieser Gattung bekannt, wohl aber von anderen Umbelliferen: *Sph. Eryngii* (Fr.) auf *Eryngium* und forma *Libanotidis* Fckl. auf *Libanotis montana* mit viel längeren Sporen und Schläuchen; *Sph. jenensis* (Kze.) auf *Laserpitium latifolium*, bei der die Asci verkehrt keulenförmig, $25-30 \approx 10-11$ sind. Ferner *Sph. Umbelliferarum* Rbh. auf *Peucedanum Oreoselinum* mit $17-20 \mu$ langen Sporen; *Sph. leptosca* Auersw. mit zylindrischen und *Sph. rubella* Niessl auf *Angelica silvestris* mit sehr großen Schläuchen¹⁾. Die Beschreibungen aller dieser Arten stimmen mit der gefundenen Form nicht überein. Weiteres s. u. bei Nr. 5.

5. A. Oertelii Syd. Taf. XVIII, Fig. 1 und 11.

Oertel hat diesen Pilz bei Sondershausen auf *Laserpitium latifolium* gesammelt, ich selbst auf derselben Nährpflanze bei Jena und Berka (Weimar). Außerdem kommt auf *Peucedanum alsaticum* (Wachsenburg i.

¹⁾ An Untersuchungsmaterial, das mir Herr Dr. Rehm freundlichst zur Verfügung stellte, konnte ich konstatieren, daß *Sph. jenensis* (Kze.), Fung. sel. 239 und *Sph. Umbelliferarum* Rabenh., Fung. europ. 1041, in der Mitte geteilte, spindelförmige Sporen haben, also nicht mit unserem Pilz identisch sind.

Thür.) und *P. Cervaria* (Legefeld b. Weimar) ein *Asteroma* vor, das morphologisch und, wie ich dies Frühjahr feststellen konnte, auch biologisch sich von der genannten Art in nichts unterscheidet, und das ich jetzt nach wiederholter genauer Untersuchung unbedenklich zu dieser ziehe.

Auch von *A. Bupleuri* unterscheidet sich die Art nicht; die Fibrillen sind natürlich auf den Blättern etwas anders gebaut als auf den Stengeln — das liegt in der Natur der Zellenbildung begründet, da ja die Fibrillen oft den Interzellularräumen der Epidermiszellen folgen. Sie sind also am Stengel mehr gradlinig, langgestreckt, auf Blättern mehr hin- und hergebogen; das trifft auch für *Bupleurum* zu. Im übrigen sind sie auch hier meist aus einer Reihe kubischer oder quer-breiterer Zellen zusammengesetzt, und nur um die Gehäuse verbreitern sie sich 2- und mehrreihig. Die Fruchtgehäuse sind 60—80 μ groß, niedergedrückt kuglig, außen sehr dunkelbraun, innen sklerenchymartig, bis weit hinein gebräunt.

Herr Prof. Dr. B. Hergt-Weimar hatte die Freundlichkeit, im Mai d. J. bei Legefeld überwintertes Material der auf Umbelliferen vorkommenden *Asteroma*-Arten für mich zu sammeln, wodurch ich in den Stand gesetzt wurde, die entwickelten Perithezien kennen zu lernen. Auch ihm möchte ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank für seine freundliche Hilfe wiederholt zum Ausdruck bringen, ebenso Herrn J. Bornmüller-Weimar.

Die Untersuchung dieses Materials ergab nun, daß auch bei dieser Art keine *Phoma*-artigen Sporen auftreten, sondern daß sich das Innere der Gehäuse bald in der Art der *Pyrenomyceten* differenziert und schon zeitig die Anlagen der Asci erscheinen. Die reifen Sporen völlig entwickelter Schläuche entsprechen denen der *Mycosphaerella* auf *Bupleurum*. Ich hatte zunächst an einen Zusammenhang mit *M. jenensis* gedacht, nach Untersuchung von Originalmaterial finde ich jedoch, daß letztere sich nicht nur in der Bildung der Schläuche und Sporen, sondern auch in der Art der Flecken sehr deutlich unterscheidet. Sie breitet sich überhaupt nicht *Asteroma*-artig aus, sondern bildet kleine, mehr oder weniger dicht stehende pechschwarze Flecken ohne Fibrillen. Auf *Laserpitium latifolium* kommen also zwei gut unterscheidbare Arten vor: *M. jenensis* (Kze.) und eine auch auf verschiedenen anderen *Umbelliferen* vorkommende Spezies, deren Bestimmung mir viel Mühe gemacht hat. Nach eingehender Korrespondenz mit Herrn Medizinalrat Dr. H. Rehm, dem ich auch an dieser Stelle für seine immer in liebenswürdigster Weise gewährte vielseitige Unterstützung meinen herzlichsten Dank aussprechen möchte, fand ich endlich in Winter, Pilze II, p. 335 eine Abbildung zu *Ascospora Himantia*, die allerdings nicht der Beschreibung dieses Pilzes auf p. 342 entspricht (Sporen einzellig!), aber etwa der in Frage stehenden *Mycosphaerella* gleichkommt. Nach Untersuchung von Rehm, Ascom. exs. Nr. 131 und Moug. et Nestl., Stirp. vages. crypt. Nr. 981 bin ich überzeugt, daß auch diese Pilze hierher zu ziehen sind.

Die Gattung *Ascospora* aber hat einzellige Sporen; *Asterella*, die gleichfalls wegen der zweizelligen Sporen in Frage kommen könnte, hat sternförmig aufreißende, fast schildförmige Fruchtgehäuse und ist ferner durch reichliches Luftmyzel charakterisiert. Und auch eine typische *Mycosphaerella* stellt unser Pilz nicht dar: Die Perithezien sind nicht vollständig, sondern stellen mehr Höhlungen in den stromatischen Verbreiterungen der Fibrillen dar; auch der Porus derselben ist nicht so ausgebildet, wie es sonst bei *Mycosphaerella* der Fall ist, fehlt vielmehr meist ganz. Immerhin ist die beschriebene Art mit dieser Gattung am nächsten verwandt, und, wenn man nicht ein gen. nov. bilden will, am besten als *Mycosphaerella Himantia* (Pers.) zu bezeichnen. Als Synonyme sind dazu folgende zu ziehen:

Sphaeria Himantia Pers., Obs. myc. II, p. 69.

Dothidea Himantia Fr., Syst. myc. II, p. 559.

Asteroma Himantia Fr., S. veget. p. 325.

Asterina Himantia Sacc., Syll. I, p. 48.

Asterella Himantia Sacc., Syll. IX, p. 398.

Ascospora Himantia Rehm, Ascom. 131; cf. Jaczewski, Bull. Soc. myc. fr. XII, p. 95.

Asteroma Roumeguèrei Kze., Exs. Nr. 228.

Asteroma Bupleuri Sacc. et Roum., Mich. II, p. 369.

Asteroma Oertelii Syd., Annal. mycol. II, p. 185.

Als Exsiccata gehören dazu:

Rehm, Ascom. exs. 131, auf *Daucus* in Mittelfranken (leg. Rehm).

Rehm, Ascom. exs. 1000, auf *Peucedanum Cervaria* im Unterengadin (leg. Magnus).

Fuckel, Fungi rhen. 460 sub *Asteroma* auf *Umbelliferen*stengeln im Rheingau (leg. Fuckel).

Moug. et Nestl., St. vog. crypt. 981 sub *Dothidea* auf *Umbelliferen*stengeln (wahrscheinlich *Laserpitium*).

J. Kunze, Exs. 228 auf *Bupleurum falcatum* bei Eisleben (leg. Kunze).

Sydow, Mycoth. germ. 713 auf *Bupleurum falcatum* bei Erfurt (leg. Diedicke).

[Nicht hierher gehört Fuckel, Fung. rhen. 2130 sub *Asteroma* auf *Libanotis montana* im Schweizer Jura (leg. Morthier). Vgl. dazu weiter unten bei *Asteroma Libanotidis*.]

Der Pilz ist außerdem gesammelt worden auf *Laserpitium latifolium* (Oertel bei Sondershausen, Diedicke bei Jena und Weimar, Hergt bei Weimar); auf *Peucedanum Cervaria* (Hergt und Diedicke bei Weimar); auf *Peucedanum alsaticum* (Diedicke an der Wachsenburg i. Thür.); auf *Foeniculum officinale* (J. Bornmüller auf der Insel Lussin).

Asteroma Bupleuri Sacc. et Roum. und *A. Oertelii* Syd. sind also als selbständige *Asteroma*-Arten zu streichen; sie sind nur unentwickelte Stadien der *Mycosphaerella Himantia* (Pers.) Died.

6. *A. Betulae* Rob. et Desm.

Flecken rundlich, auf beiden Blattseiten sichtbar, nach außen Fibrillenartig-strahlig. Myzel sich durch die ganze Blattmasse ziehend, interzellulär, braun, septiert, unregelmäßig hin und her gebogen, unter der Epidermis sich nach außen verbreiternd. Fruchthäuser meist auf der Unterseite der Blätter, erst bedeckt, dann hervorbrechend, von Hyphen umgeben, parenchymatisch, dunkelbraun, im Innern heller und sklerotial, bisweilen mit 2—3 aufrechten Borsten bekleidet, ca. 80 μ groß. Sporen 0.

Die von mir untersuchten Exemplare (aus Rabenh., Herb. myc. ed. II, Nr. 581; ein von Thümen in Bayern und ein von P. Sydow bei Berlin gesammeltes) stimmen im Bau überein. Besonders der Umstand, daß sich, wenn auch nicht immer, Borsten auf den Gehäusen finden, bestimmt mich, auch *A. Betulae* von dieser Gattung auszuschneiden und zu *Venturia ditricha* (Fr.) zu ziehen. Fuckel bezeichnet den Pilz als Spermogonienform derselben; da aber nie Sporen beobachtet worden sind, halte ich ihn nur für unentwickelte Perithezien der *Venturia*.

7. *A. Epilobii* Fr.

Flecken verlängert, fast stromaartig, pechschwarz, oft große Strecken des Stengels bedeckend, zusammenfließend, aus flächenartig ausgebreiteten, subkutikulären Hyphenzügen gebildet, die fast lückenlos aneinander schließen und nach außen strahlig verlaufen. Zellen der Hyphen langfaserig, unregelmäßig gekrümmt, rußbraun. Gehäuse ziemlich häufig, oft an den Rändern der Flecken dichter, fast kuglig, außen mit dünner, dunkelbrauner, parenchymatischer Wand, innen sklerotial. Sporen 0.

Roumeguère, Fung. gall. exs. Nr. 1986 und 2539, ersteres auf Blättern von *Epilobium spicatum*, letzteres auf *Lythrum*, gehören nicht hierher. Dagegen zeigt Thüm., Mycoth. univ. 591 sehr schön die oben beschriebenen dicht verwachsenen „Fibrillen“. Diese im Frühling gesammelten Exemplare zeigen außerdem hier und da sehr deutlich die Differenzierung des sklerotialen Innern, die beginnende Bildung der Schläuche. Wenn ich nun auch nicht sagen kann, welcher Ascomycet sich aus dem Pilz entwickelt (reife Sporen habe ich nicht finden können!), so muß ich doch, da nie *Phoma*-artige Sporen beobachtet wurden, auch *A. Epilobii* als unentwickeltes Stadium eines solchen ansehen und streiche ihn aus der Reihe der eigentlichen *Asteroma*-Arten.

Von der Gattung *Asteroma* sind also auszuschneiden resp. gänzlich zu streichen:

I. solche Arten, die verkannt worden sind und zu anderen Gattungen der *Fungi imperfecti* zu stellen sind.

A. Padi Grev. zu *Gloeosporium*.

A. impressum Fuck. zu *Excipula*.

A. Mali Desm. zu *Fusicladium*.

II. solche Arten, die unentwickelte Perithezien von *Ascomyceten* darstellen, ohne vorher Sporen zu bilden (also nicht Spermogonienformen!):

A. Bupleuri Sacc. et Roum. = *Mycosphaerella Himantia* (Pers.).

A. Oertelii Syd. = *Mycosphaerella Himantia* (Pers.).

A. Betulae Rob. et Desm. = *Venturia ditricha* (Fr.).

A. Epilobii Fr. = ?

Ich bin überzeugt, daß noch eine ganze Anzahl anderer *Asteroma*-Arten auf diese Weise fallen werden — aber aufs Geradewohl hin diese Streichungen vorzunehmen, würde die Verwirrung, die gerade groß genug ist, nur vergrößern, und ich halte mich an die tatsächlichen Verhältnisse, die durch die Fibrillenbildung und die Gehäuse- und Sporenformen gegeben sind. Auch von den im Folgenden beschriebenen Arten werden manche nur Entwicklungsstadien von *Ascomyceten* sein; man sollte eben nicht gleich jede Form, auch wenn sie keine Sporen oder Gehäuse besitzt, als *Asteroma* beschreiben — eine Fibrillenbildung gibt es bei sehr verschiedenen Pilzordnungen —, und man sollte vor allem einmal prüfen, in welcher Weise diese Fibrillen zustande kommen.

Es ist wohl zu unterscheiden zwischen „echten“ und „unechten“ Fibrillen (vgl. Taf. XVIII, Fig. 1—8). Die ersteren sind immer subkutikular; mag das Mycel des Pilzes nur die obersten Schichten des Mesophylls oder das ganze Blatt (Stengel) interzellular durchwuchern, seine Enden gehen durch die Interzellularräume der Epidermiszellen empor bis unter die Kutikula und dort bilden die Hyphen einreihige oder mehrreihige, also breitere, aus Pilzzellen (gewöhnlich braun) gebildete, oft verzweigte, strahlig nach außen verlaufende Stränge.

Die „unechten“ Fibrillen kommen anders zustande: In Oberflächen-schnitten gesehen, sind es nicht Hyphenreihen, sondern braun-gefärbte Zellen der Epidermis oder des Mesophylls, die die Fibrillen bilden (*A. Tiliae*, *maculare*, auf *Knautia* usw., vgl. Taf. XVIII, Fig. 5—8). Bei diesen Arten durchzieht gewöhnlich das Myzel des Pilzes das Blatt ebenfalls interzellular und umgibt die Zellen, auch die der Epidermis, mit einem sehr dichten kleinzelligen Geflecht. Der ganze Inhalt der Zellen wird braun gefärbt, und diese Zellen, besonders die der Epidermis, erscheinen dann, durch die Lupe betrachtet, als Fibrillen, wenn sie in bestimmten Zügen, oft den Blattnerven entlang, gefärbt sind. Ist die Entwicklung, und das gilt nicht nur für die „unechten“ Fibrillen, weiter vorgeschritten, sind also auch die zwischen den Nerven oder gebräunten Zellreihen liegenden Partien gleichfalls braun, so erscheinen die Flecken makroskopisch pechschwarz, und wir nähern uns damit dem Typus der Gattung *Placosphaeria* mit seinem „ergossenen“ Stroma. In der Tat stellt z. B. *Pl. Onobrychidis* nichts weiter dar, als ein *Asteroma* mit so dicht gestellten Fibrillen, daß eben kaum noch ein Raum zwischen ihnen frei bleibt.

Solche Bildungen kommen z. B. bei den *Asteroma*-Arten auf *Umbelliferen* häufig vor. Man kann auf demselben Substrat die dünnsten einreihig-zelligen Fibrillen und die dicksten pechschwarzen Krusten beobachten; ebenso nähern sich *A. Hyperici* und *A. Epilobii* der *Placosphaeria*. Es ist ferner zu berücksichtigen, daß viele *Asteroma*-Arten auf Blättern und Stengeln vorkommen und naturgemäß die Fibrillenbildung auf den Blättern nach dem Umriss der Zellen oft anders verläuft als auf den Stengeln mit ihren meist längsgestreckten Epidermiszellen.

Wenn alle diese Verhältnisse bei künftigen Untersuchungen mehr im Auge behalten werden, und wenn künftig auch nur sporenreifes Material in die Exsikkatensammlungen aufgenommen wird (man warte doch einfach mit dem Sammeln bis zu diesem Punkt, der meist nach der Überwinterung eintreten wird!), dann werden viele Unklarheiten schwinden — dann wird freilich auch die Gattung *Asteroma* vielleicht viel weniger Arten enthalten als jetzt!

I. Arten mit „echten“ Fibrillen.

A. Sporen bekannt.

1. *Asteroma dubium* Allesch. Taf. XVIII, Fig. 4.

Die schon makroskopisch sehr deutlichen Fibrillen sind subkutikular, bestehen aus flächenartig zusammengewachsenen Bündeln von parallel verlaufenden, wenig septierten, braunen Hyphen und verlaufen oft quer zum Stengel, sich nur wenig verzweigend. Die Fruchtgehäuse sind nicht häufig zu finden, niedergedrückt kuglig, von außen dunkelbraun, innen hyalin werdend, mit faserig sklerotialem Gewebe, zuletzt am Scheitel durchbohrt. Sporen habe ich nicht gesehen, sie werden aber von Allescher zu $4-5 \approx 1-1,5 \mu$ angegeben. Dagegen fanden sich in einigen Gehäusen Anlagen zu Schläuchen; der Pilz dürfte also in den Entwicklungskreis eines Ascomyceten gehören. Da aber Sporen bekannt sind, müssen wir ihn als Spermogonienform dieses noch zu findenden Pilzes ansehen und unter *Asteroma* weiter beibehalten.

2. *Asteroma* auf *Libanotis montana*. Taf. XVIII, Fig. 2 und 12.

Material von Legefeld bei Weimar, Sept. 1907 (leg. Diedicke) und Mai 1910 (leg. B. Hergt.). Ferner Fuckel, Fung. rhen. Nr. 2130.

Dieser Pilz liefert ein prägnantes Beispiel dafür, daß man ohne genaue Untersuchung nichts verallgemeinern soll. Makroskopisch ist derselbe von den auf *Bupleurum*, *Peucedanum* und *Laserpitium* vorkommenden Arten wenigstens im Herbst nicht zu unterscheiden; im Frühling allerdings durch die weit ausgedehnten pechschwarzen Flecken, die die Stengel der Nährpflanzen auf sehr große Strecken ganz bedecken. Bei mikroskopischer Untersuchung ist schon bei den Herbstexemplaren ein Unterschied deutlich zu bemerken: die Fibrillen sind viel dünner, schlanker und bestehen nicht aus quer-breitern oder kubischen, sondern aus längs-

gestreckten, einreihig gestellten Zellen. Die Fruchtgehäuse sind in der Längsrichtung der Stengel gestreckt, aber in dessen Querschnitt kreisrund. Auch zeigt der Querschnitt (des Stengels!), daß die Bräunung des Gewebes im Gehäuse nicht weit ins Innere geht, sondern nur die äußerste Zellschicht aus braunen Zellen besteht, während das ganze Innere hyalin ist und aus fast sklerenchymartig verdickten Zellen besteht.

Im Mai d. J. erhielt ich durch Herrn Prof. Dr. B. Hergt-Weimar Gelegenheit, auch von diesem Pilz überwintertes Material untersuchen zu können, und da stellte sich folgendes heraus: 1. Die Fibrillen haben sich nicht nur in tangentialer Richtung zum Stengel (also von außen gesehen flächenhaft), sondern auch in radialer Richtung ausgedehnt, bilden also jetzt nicht nur ein fast geschlossenes schwarzes Lager, sondern sind auch im Stengelquerschnitt höher als breit (aber immer noch subkutikular!), oft sogar zwei oder mehrschichtig. 2. Die hyaline innere Masse der Fruchtgehäuse differenziert sich meist in der Art der *Asco(Pyreno)myceten* und enthält schließlich Asci und Sporen von *Mycosphaerella Eryngii* (Fr.) forma *Libanotidis* Fuck.; einzelne Fruchtgehäuse sind jedoch vollgestopft mit *Phoma*-artigen Sporen: zylindrisch, gerade oder etwas gekrümmt. $4-6 \approx 1 \mu$, ohne Öltropfen; Sporenträger fehlen.

Diese Spezies ist also als *Asteroma*-Art beizubehalten; ich bezeichne sie als *A. Libanotidis* n. sp. Sie ist Spermogonienform zu *Mycosphaerella Eryngii* (Fr.) forma *Libanotidis* Fuck.

3. *A. Eryngii* (Fr.) Auersw. in sched. Mus. Bot. Berol.

Flecken auf beiden Blattseiten sichtbar, zwischen den Nerven und von ihnen begrenzt, am Stengel und den Blattstielen verlängert, strahlig, schwarz. Fibrillen echt, am Stengel meist längs-parallel, aus gestreckten, quer schmaleren Zellen bestehend. Gehäuse zerstreut, $50-80 \mu$ im Durchmesser, aus einschichtiger dünner Wand und hyalinem Kern bestehend. In einzelnen Gehäusen waren Sporen vorhanden; sie sind zylindrisch, oft etwas gekrümmt, $3-4,5 \approx 1 \mu$.

Auf *Eryngium campestre*. Von Hausmann bei Bozen gesammelt. — Mit *A. Libanotidis* fast ganz übereinstimmend, und wegen der Spermatien eine echte *Asteroma*, die von Allescher nicht mit aufgeführt ist. Spermogonienform zu *Mycosphaerella Eryngii* (Fr.), deren unvollkommen entwickelte Perithezien gleichfalls beobachtet wurden.

Durch Analogie könnte man leicht folgern, daß auch bei den *Asteroma*-Arten auf *Bupleurum*, *Peucedanum*, *Laserpitium* usw. sich solche Spermatien noch finden werden. Ich halte es auch nicht für unmöglich, müchte aber betonen, daß ich gerade diese Arten leicht bei der Hand hatte und zu fast jeder Jahreszeit schon unter dem Mikroskop gehabt habe; nie habe ich derartige Sporen gesehen und halte eben diese Formen nur für unentwickelte Perithezien, nicht für Spermogonienformen der bez. *Mycosphaerella*-Arten.

4. *A. Pseudacori* Allesch.

Flecken beiderseits sichtbar, längsgestreckt, beiderseits von den Blattnerven begrenzt, schwarz oder sehr dunkel braun, 5—20 mm lang, 1—2 mm breit. Fibrillen aus sehr dunklen, fädigen, wenig und undeutlich septierten, netzartig verzweigten Hyphen gebildet, die sich durch die ganze Blattmasse hindurchziehen und beiderseits bis über die Epidermiszellen heraustreten, zwischen diesen und der Kutikula die Fibrillen bildend. Fruchtgehäuse kuglig, außen dunkelbraun, innen hyalin und sklerotial, zuletzt am Scheitel mit Porus. Die Sporen, die ich nicht habe finden können, beschreibt Allescher als sehr klein, oval oder fast länglich, $3-5 \approx 1,5-3 \mu$.

5. *A. venulosum* (Wallr.) Fuck.

Flecken rußfarbig, gestreckt, oft zusammenfließend und unregelmäßig, ca. 2 cm lang, 5 mm breit, am Rande strahlig. Myzel die ganze Blattmasse durchziehend, aus langzelligen, gekrümmten Hyphen bestehend, unter der Kutikula zu echten Fibrillen zusammentretend, oft sogar fast stromatisch dicht verwachsend. Fruchtgehäuse länglich, ca. 50μ im Durchmesser, außen braun, innen hyalin. In einigen Gehäusen fanden sich auch die bis jetzt noch nicht beobachteten Sporen: zylindrisch, $4-5 \approx 0,7-1 \mu$, ohne Öltropfen, hyalin. — Auf *Sparganium*.

Das untersuchte Material stammt aus Rabenh., Fung. europ. 1953.

6. *A. Hyperici* Lasch.

Flecken schwarz, lange Strecken der Stengel überziehend, aus subkutikularen, oliven-rußbraunen Fibrillen gebildet. Diese sind zum Teil einfach, oft aber flächenartig zu sehr breiten Strängen verbunden und dann fast lückenlos. Gehäuse besonders im Frühjahr dicht gedrängt, durch gegenseitigen Druck unregelmäßig gestaltet, einzeln niedergedrückt-kuglig, ohne Porus, außen parenchymatisch, innen sklerotial und hyalin, nur $30-50 \mu$ im Durchmesser. „Sporen länglich“.

Ich habe untersucht Fuckel, Fung. rhen. 2231 und Thümen, Fung. austr. 582. Bei den Herbstexemplaren sind die Gehäuse innen sklerotial, bei den im Frühjahr gesammelten schon entleert, am Scheitel unregelmäßig zerrissen. Sporen fand ich nicht; leider ist die obige (Allescher'sche) Angabe völlig unbestimmt! Wegen der meist sehr dichten Fibrillenbildung nähert sich die Spezies der Gattung *Placosphaeria*.

B. Sporen unbekannt.

7. *A. Juncaginacearum* Rabenh. Taf. XVIII, Fig. 3.

Flecken auf allen Teilen der Nährpflanze, erst olivengrün, dann braun bis pechschwarz, in der Mitte oft blasser, nach dem Rande zu mit strahligen Fibrillen. Diese bestehen aus dicht aneinander schließenden, flächenartig verwachsenen, dunkelbraunen, septierten, subkutikularen Hyphen, deren Zellen längsgestreckt sind; sie besitzen ziemlich gerade

Äste und sind am Ende spitz zulaufend oder verbreitert. Die Fruchthäuser scheinen selten zu sein (ich habe nur ein einziges beobachtet!); sie sind dunkelbraun, von außen gesehen parenchymatisch, ca. 50 μ groß, ohne Sporen.

8. *A. reticulatum* (DC.) Chev.

Fibrillen auf der Oberseite des Blattes, subkutikular, einfach oder verschiedenartig sich verzweigend, der Längsrichtung des Blattes im ganzen folgend, öfter zu fast schwarzen Flecken von unregelmäßigem Umriß sich vereinigend. Fruchthäuser sehr zahlreich, außen parenchymatisch, innen sklerotial, bisweilen mit deutlichem Porus, linsenförmig, ca. 100 μ Durchmesser, 40—45 μ hoch. Sporen fehlen.

Das geringe Material, nach dem diese Beschreibung entworfen ist, findet sich auf noch grünen Blättern des *Polygonatum*. Ich kann also über die Zugehörigkeit zu *Sphaerella Asteroma* (Fr.) [vgl. Winter in Rabenh., Crypt. Flora v. Deutschl. usw. II, p. 363] keine Meinung äußern. Sollte sich dieser Zusammenhang — ohne daß Spermastien gebildet werden — als richtig erweisen, so müßte die Art gestrichen werden.

C. Fruchthäuser und Sporen unbekannt.

9. *A. Capreae* Desm.

Flecken auf der Blattoberseite, dunkel rußfarbig, unregelmäßig, aus ungleichartig verzweigten Fibrillen bestehend. Fibrillen subkutikular, ein- bis mehrreihig, aus unregelmäßig hin und her gebogenen, meist längsverlängerten rußfarbigen Zellen zusammengesetzt, oft sehr breit. Häuser fehlen.

(Exs.: Thümen, Mycoth. univ. 193, bei Bayreuth auf *Salix Caprea*).

10. *A. dendriticum* Desm.

Flecken auf der Blattoberseite, rundlich, oft sehr große Teile des Blattes einnehmend oder es gänzlich bedeckend, schwarzbraun, aus strahligen, unregelmäßig gegliederten, nach außen sehr ästigen Fibrillen gebildet. Die Fibrillen bestehen aus subkutikularen, zwei- bis vierreihigen Hyphenzügen, deren Zellen langfaserig und ganz miteinander verwachsen sind. „Fruchthäuser kaum bemerkbar.“

Einige dichtere Verwachsungen in den Zügen der Fibrillen, aus kürzeren und breiteren Zellen gebildet, habe ich wohl gesehen, aber keine Häuser. — Die auf *Viburnum Lantana* (von Niessl bei Leoben im April 1860 gesammeltes Exemplar) vorhandenen Häuser gehören nicht zu *Asteroma*, sondern finden sich außerhalb der Fibrillen und auch an den Teilen der Blätter, an denen solche überhaupt fehlen.

II. Arten mit unechten Fibrillen.

(b) man diese Arten zu *Asteroma* stellen kann, ist mindestens fraglich. Man vergleiche bez. der Bildung der Fibrillen Fig. 5--8. Bei *A. umbonatum*

und *obscurum* sind es die vom Pilz gebräunten Zellen des Mesophylls, bei anderen, z. B. *A. Tiliae* oder der auf *Knautia* gefundenen Art, die Epidermiszellen, die dem nur mit der Lupe bewaffneten Auge die Fibrillen vortäuschen. Natürlich sehen derartig gebräunte Zellenzüge ähnlich aus und sind im ersten Falle besonders zart, im zweiten gewöhnlich recht kompakt — aber von Pilzmyzel sind sie nicht gebildet und nach meiner Meinung nicht als „Fibrillen“ zu bezeichnen. Und auch dann, wenn sie flächenartig zusammentreten und dem Auge als *Placosphaeria*-artige schwarze Flecken erscheinen, weichen sie von den ähnlich gestalteten Arten mit echten Fibrillen ab (*A. Hyperici* und *Epilobii*). — Bei einem von O. Jaap gefundenen „*Asteroma*“ kam noch eine andere Art des Zustandekommens von Fibrillen vor: Auf den Blättern sind große, runde, schwarze Flecke zu finden, und auf diesen schwarzen Stellen erscheinen hellgraue, sehr feine, faserige, oberflächlich erhabene, strahlig verzweigte Fasern. Bemerkt sei noch, daß die schwarzen Flecke wellig auf und ab gebogen sind, vielleicht durch verschiedene Turgeszenzverhältnisse der befallenen Zellen. Die Kutikula der Epidermiszellen von *Glechoma* zeigt die von vielen Pflanzen bekannte Faltung in mehr oder weniger parallele Falten. Diese Faltung erstreckt sich nun an dem vom Pilze befallenen Teile über ganze Reihen solcher Zellen, so daß dadurch ganze Züge gebildet werden, auf denen die Kutikula in dieser Weise gefaltet und wohl auch etwas emporgehoben ist. Die darunter befindliche Luft gibt diesen Gebilden das weiße Aussehen¹⁾. Solche Gebilde erkenne ich nicht als Fibrillen an, betrachte also auch derlei Pilze nicht als *Asteroma*.

Das radikalste wäre ja nun, alle diese Spezies aus der Gattung *Asteroma* zu streichen — aber es wird sich bei genügend genauer Untersuchung sicher um eine große Anzahl derselben handeln, und dann: Wohin sollen wir diese ausgeschiedenen Arten stellen, solange keine Sporen gefunden werden? Denn um solche sporenlose Spezies handelt es sich vornehmlich! Durch Einreihung in die *Mycelia sterilia* kommen sie von *Asteroma* schon räumlich zu weit weg. Aus diesen Gründen möchte ich vorschlagen, die schon beschriebenen Arten unter *Asteroma* zu belassen, bis sie genügend genau untersucht, resp. ihre Sporen gefunden worden sind — von jetzt an aber keine derartigen Spezies (mit unechten Fibrillen) mehr als *Asteroma* zu beschreiben, sondern lieber die Einreihung ins System und die Benennung der Arten so lange zu verschieben, bis sporenreifes Material vorliegt (etwa nach Überwinterung). Ich lasse deshalb die *Asteroma*-Arten von *Knautia* und *Glechoma* im folgenden Verzeichnis weg, trotzdem ich die erstere zur Herstellung der Figuren 7 und 8 benutzt habe.

¹⁾ Vielleicht lassen sich auf diese Weise die von Allescher öfter, z. B. bei *A. Alni*, beschriebenen grauweißen Fibrillen auf dunklen Flecken erklären.

A. Sporen bekannt.

11. *A. Ballotae* Fuck.

Flecken hell- oder dunkelbraun, zuletzt fast pechschwarz, große Strecken des Stengels umfassend. Fibrillen unecht, unter der Epidermis, aus vielfach gewundenen und zusammengewachsenen Hyphen bestehend, später aber fast oberflächlich Stroma-artig verwachsend und dann lückenlos schließend und mehrschichtig. Gehäuse ziemlich häufig, ca. 80 μ im Durchmesser, fast kuglig, ohne Porus, mit brauner Wand und hyalinem Innern. Sporen massenhaft, das Innere zuletzt ganz ausfüllend, sehr klein, 2—3 \approx 0,5—0,75 μ , zylindrisch, mit zwei sehr kleinen Öltropfen an den Enden. Sporenträger fehlen. — Von Fuckel am Rhein auf *Ballote nigra* gefunden.

Der Pilz erinnert des Stromas wegen an *Placosphaeria*, die Hyphen sind aber Dematieen-artig!

B. Sporen unbekannt.

12. *A. Corni* Desm. und *A. obscurum* Desm.

Flecken auf der Blattoberseite, dunkelbraun, fast kreisförmig, bis 1 cm groß. Fibrillen aus gebräunten Zellen des Mesophylls bestehend, die vom Myzel umspunnen sind, nach dem Rande zu strahlig, ziemlich undeutlich — später aber flächenartig ausgebreitet, d. h. die zwischen den ersten „Fibrillen“ liegenden Zellen ebenfalls gebräunt, dem Auge als pechschwarze Flecke erscheinend, durch das gesamte Blattgewebe sich hindurchziehend. Gehäuse bei *A. Corni* „reihenweise, kaum sichtbar“, bei *A. obscurum* „sehr klein, kaum zu erkennen“ (Allescher).

Die in Thümen, Fung. austr. 583 ausgegebenen, und ebenso ein von Morthier in der Schweiz gesammeltes Exsikkat von *A. Corni* sind gewiß nur jüngere Zustände von *A. obscurum* (z. B. Mycoth. german. 177). Fruchthäuser dieser Pilze habe ich nicht beobachten können; in dem von Morthier gesammelten Exemplar (Bot. Museum Berlin) finden sich solche, gehören aber, da sie außerhalb der „Fibrillen“ stehen, nicht hierher.

13. *A. Orobi* Fuck.

Flecken von sehr verschiedener Ausdehnung, auf den Blättern zerstreut, schwarz, nach dem Rande zu matter. Fibrillen unecht, aus gebräunten Zellen der Epidermis bestehend. Myzel sehr undeutlich. Fruchthäuser zahlreich, eingesenkt oder fast oberflächlich-hervorragend, kuglig, außen braun, innen hyalin, nur ca. 30 μ im Durchmesser, ohne Porus. Sporen nicht beobachtet.

Auf noch lebenden Blättern von *Orobis vernus* im Rheingau (Fuckel) und bei Leipzig (G. Winter, September 1871).

14. *A. maculare* Rud.

Flecken dunkelbraun, von unregelmäßiger Gestalt, oft zusammenfließend, am Rande strahlig-unregelmäßig begrenzt. Fibrillen aus ge-

bräunten Epidermiszellen bestehend. Hyphen in den Interzellularräumen der Epidermiszellen sehr dicht und kleinzellig, oft die ganzen Wände derselben überziehend. „Fruchtkörper sehr klein, wenige“.

Ich habe an dem von Jaap im Schwarzwald gesammelten Exemplar keine Fruchtgehäuse gesehen.

C. Fruchtkörper und Sporen unbekannt.

15. *A. umbonatum* (Desm.) Sacc.

Flecken auf der Oberseite deutlich, kreisrund, öfter zusammenfließend, dunkelbraun, mit einem rotbraunen Saume von sehr zarten Fibrillen umgeben, etwa 5—10 mm im Durchmesser. Fibrillen aus gebräunten Mesophyllzellen bestehend, oft den Rändern der Epidermiszellen entlang sich ziehend. Fruchtkörper unbekannt.

16. *A. Tiliae* Rud.

Flecken auf der Blattoberseite, groß und breit ausgedehnt, schwarzbraun, unregelmäßig verästelt und gefeldert, bisweilen mit dunkelbraunen, strauchartig verzweigten Fibrillen. Diese bestehen aus braun gefärbten Epidermis- und Mesophyllzellen, sind also nach der Seite unregelmäÙig-eckig begrenzt, den Grenzen dieser Zellen entsprechend. Fruchtkörper und Sporen unbekannt.

Ein sehr häufiger Pilz, dessen Sporen kennen zu lernen ich schon lange gesucht habe, aber ohne Erfolg! Gewöhnlich sind nur die breit-eckigen, von den Nerven begrenzten „Fibrillen“ vorhanden; bisweilen (am schönsten an einem von P. Magnus in Tirol gesammelten Exemplar des Bot. Museums Berlin) treten schmalere, reich verzweigte, aber auch „unechte“ Fibrillen auf. Leider zerfallen die Blätter beim Überwintern zu sehr, so daß man im Frühjahr von den braunen Flecken kaum noch Reste findet.

Ich habe ferner untersucht von *A. vagans* Desm.: Roumeguère, Fung. gall. 3583 (auf *Syringa*), 3188 (auf *Fraxinus*) und 3081. Die beiden ersten zeigen nur braune Flecke auf den Blättern, ohne Spur von Fibrillen, gehören also sicher nicht zu *Asteroma*. Das letzte Exsikkat enthält nicht *Carpinus*, sondern *Ulmus*; der darauf befindliche Pilz dürfte *A. maculare* Rud. sein.

A. Populi Rob. et Desm. (in Thümen, Mycoth. univ. 389) macht den Eindruck einer Dematiee. Die netzartig anastomosierenden Hyphen treten an bestimmten Stellen über die Epidermis und bilden dort Zellkomplexe, wie sie z. B. *Helminthosporium* sehr oft zeigt. Auch das Exsikkat in Roumeguère, Fung. gall. 2624 gehört nicht hierher; auf den Blättern (Berl. Bot. Museum) habe ich nur *Taphrina* (aurea?) gefunden; die Oberseite der von diesem Pilze befallenen Stellen war schwarz geworden.

Figuren-Erklärung zu Tafel XVIII.

Fibrillenbildung: 1.—4. echte Fibrillen. 185:1.

1. Asteroma auf *Peucedanum alsaticum*.
2. *A. Libanotidis*.
3. *A. Juncaginacearum*.
4. *A. dubium*.

5.—8. unechte Fibrillen.

5. *A. umbonatum* 185:1.
6. *A. obscurum* 185:1.
7. *A.* auf *Knautia* 60:1.
8. Zwei Zellen derselben Art 370:1.

9.—12. Gehäuse und Sporen:

9. *Excipula impressa*, Gehäuse 185:1, Sporen 625:1.
10. *Mycosphaerella Himantia*, Gehäuse und Schläuche 370:1, Sporen 625:1.
11. *A.* auf *Peucedanum alsaticum* unreif 370:1. (Das typische Bild der sporenlosen *Asteroma*-Arten.)
12. *A. Libanotidis* 370:1. Sporen 625:1. (Das Gehäuse links ist ein unreifes Perithezium der *Mycosphaerella*, das benachbarte ein Spermogonium.)

Fungi Borneenses.

Lecti a cl. Hubert Winkler anno 1908.

Autore Ab. J. Bresadola.

1. *Lentinus javanicus* Lév. Champ. Mus. p. 118! *Lentinus infundibuliformis* Berk. et Br. Journ. Linn. Soc. XIV, p. 42!

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Winkler no. 2118.

Obs. Sporae hyalinae, obovoideo-elongatae, uno latere subdepressae, $7-9 \approx 3-4 \mu$; basidia clavata $20-25 \approx 5-6 \mu$; hyphae contextus lamellarum $2-4$, raro $-4\frac{1}{2} \mu$.

2. *Lenzites Palisoti* Fr. *Daedalea indica* Jungh. Crypt. Jav. p. 74!

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler no. 2523.

3. *Schizophyllum commune*, var. *multifidum* (Batsch) Fr. in Berk. Fung. Ceyl. no. 430. *Agaricus* Batsch f. 126.

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler no. 2339.

4. *Polyporus umbilicatus* Jungh. Crypt. Jav. p. 72!

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler, 2426.

5. *Fomes minutulus* P. Henn. forma.

Hab. ad ramos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler, 2326.

Obs. Specimina hic exhibita quam typica latiora, utrinque pendula, hymenio cinereo etc. Sporae hyalinae, raro luteolae, $4-4\frac{1}{2} \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$; basidia clavata, $15-16 \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$; hyphae contextus hymenii luteo-fuscae, $1\frac{1}{2}-2$; hyphae pilei vel potius subiculi quoque $1\frac{1}{2}-2 \mu$.

6. *Ganoderma asperulatum* Murrill. Bullet. Torrey Bot. Club, XXXV, pag. 407. 1908.

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Batu Babi, Winkler, 2783.

Obs. Species haec genuinum *Ganoderma* non *Amauroderma* sistit; Sporae obovato-truncatae, echinulatae, fusco-luteae, $18-22 \approx 12-14 \mu$; hyphae hymeniales $1\frac{1}{2}-4$; hyphae pilei $2-4$ hic illic inflatae, $5-6 \mu$.

7. *Ganoderma amboinense* (Lam.) Pat. Bull. Soc. Myc. Fr. V, p. 70.

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler, 2323—2425.

Obs. Sporae laeves vel vix punctatae. luteae, apice truncatae, $10-12 \approx 4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2} \mu$; hyphae hymeniales fuscae $1\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$, raro $5-6 \mu$, interdum apice aculeatae.

8. *Polystictus xanthopus* Fr. Obs. 2 p. 255.

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler no. 2325.

9. *Polystictus affinis* Blum. et Nees Fung. Jav. p. 18 tab. 4 f. 1.

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler no. 2299, 2325 a.

10. *Polystictus sanguineus* (L.) Fr. Epicr. p. 444. *Boletus* Linn. Sp. pl. II, p. 1646.

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler, 2297.

11. *Hexagonia Kurzii* Curr. Ind. Fung. p. 126, t. 20, f. 3, 4, 7 (1874).

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler no. 2490.

Obs. Species haec vix mihi ab *Hexagonia Dregeana* Lév. diversa videtur.

12. *Hexagonia bivalvis* (Pers.) Bres. *Polyporus bivalvis* Pers. in Freyc. Voy. p. 168 (1826)!

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Winkler no. 2238.

Obs. Species haec ad *Hexagoniam tenuem* Hook. frustra ducitur, a qua bene distinguenda alveolis minoribus et structura pilei ex hyphis strictioribus etc. *Hexagonia tenuis* Hook. species est ex occidente, nec hucusque in oriente inventa. Specimina ex oriente haec ducta ad *Hexagoniam bivalvem*, ad *Hex. pulchellam* vel ad *Hex. cervino-plumbeam* referrenda sunt.

13. *Cladoderris dendritica* Pers. in Freyc. Voy. tab. I, f. 4.

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler no. 2591.

Obs. *Cladoderris* species perquam affines et forsitan tantum gradus aetatis unius vel paucarum specierum sistunt. Ex speciminibus Herbarii cum certitudine vix aliqua revisio possibilis. Ista fere semper sterilia et quoad structuram fere identica.

14. *Stereum affine* Lév. Champ. exot. p. 210!

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Winkler no. 2324.

15. *Stereum Ostrea* (Bl. et Nees) Bres. f. *concolor* Jungh. *Thelephora concolor* Jung. Cryp. Jav. p. 38!

Hab. ad truncos, S. O. Borneo, Hayoep. Winkler no. 2134, 2380.

Obs. Sporae hyalinae, obovatae $4\frac{1}{2}$ —6 \approx 3 μ ; basidia 25—28 \approx 4—5 μ ; organa ductoria $4\frac{1}{2}$ —6 μ , apice clavata, longitudine variante; hyphae contextus 3—6 μ crassae; pili pilei crasse tunicati $4\frac{1}{2}$ —6 μ crassi, apice obtuso —7 μ .

A forma typica differt modo pileo velutino, non tomentoso hirtio, quod forte e loco natali et gradu caloris pendet.

16. *Hymenochaete semilugens* (Kalchbr.) Bres. *Stereum semilugens* Kalchbr. Grev. IX, p. 1!

Hab. ad ramos, S. O. Borneo, Hayoep. Urwald, Winkler no. 2491.

Obs. Setulae ventricosae, fulvae, 28—35 \approx 6—7 μ ; hyphae contextus fulvae, regulares, 3—4 μ crassae; sporae non inventae.

17. *Mycobonia Winkleri* Bres. n. sp.

Pileo dimidiato-sessili vel subresupinato producto, mycelio bombycino-submembranaceo insidente, tenui, fragillimo, eleganter reticulato, sub lente pruinoso, argillaceo, 1—2 cm lato, 1—1½ cm longo, ½ cm crasso; hymenio concolore, setis pluricellularibus, distantibus, luteis, 200—250 \approx 35—50 obsito; sporis (?) 4 \approx 3 μ ; basidiis clavatis bisterigmaticis, 25—28 \approx 12 μ ; hyphis contextus albis, septato-nodosis, 1½—4½, raro —5 μ .

Hab. ad *Calamum rotang*, S. O. Borneo, Winkler no. 2605.

Obs. Species haec vix aliis *Mycoboniae* speciebus affinis, fragillima. Sporae una alterave visa sed non in sterigmatibus, ideo dubiae.

18. *Lachnocladium echinosporum* Bres. n. sp.

Trunco subtuberculiformi, 2 cm longo, 1 cm crasso, mox bifido, dein valde ramoso; ramis compressis, repetito dichotomis, axillis arcuatis, uno latere fertilibus, apicibus acuminatis, olivaceo-fuscis (saltem in sicco), in parte fertili ferrugineo pulverulentis, ambitu 6—7 cm amplectentibus; sporis echinatis, obovatis, apiculatis, luteis, 9—11 \approx 6—6½ μ ; hyphis contextus conglutinatis, irregularibus, 2—4½ μ . Totus fungus 8—10 cm altus. 7—8 cm latus.

Hab. ad terram, S. O. Borneo, Kwarn, Winkler no. 3094.

19. *Pterula fulvescens* Bres. n. sp.

Dense gregaria; simplex vel rarissime furcata aut bifurcata, subulata, fulvella, 5—8 mm longa, ¼ mm crassa, tenax, basi crusta myceliali, straminea, insidens; hyphae contextus 2—4½ μ , hyalinae, tenues; basidia et sporae non inventae.

Hab. ad caules herbarum, S. O. Borneo, Hayoep. Winkler no. 2241.

20. *Auricularia reflexa* (Berk.) Bres. *Phlebia reflexa* Berk. Hook. Journ. 1845 no. 345! *Phlebia rugosissima* Lév. Champ. exot. p. 214. *Phlebia hispidula* Berk. Linn. Journ. XVI, p. 167! *Auricularia sordescens* Ces. Mycetes Born. p. 10! *Stereum lugubre* Cooke Grev. XII, p. 85 (fide speciminis a Cooke determinati!).

Hab. ad truncos mucidos, praecipue torrefactos, S. O. Borneo, Hayoep. Winkler no. 2166.

Obs. Sporae hyalinae, obovoideae, 9—10 \approx 5 μ ; basidia cylindraceo-subclavata 30—35 \approx 4—5 μ ; hyphae subhymeniales hyalinae. 2—4½, crassae, septato-nodosae; hyphae pilei fuscae, 3—4½ μ septato-nodosae.

Phlebia hispidula Berk. statum juniorem sistit, cujus hirsuties aetate evanescit.

21. *Guepinia spathularia* (Schw.) Fr. El. II, p. 32. *Merulius* Schw. Carol. no. 834. *Guepinia petaliformis* Berk. et C. North. Am. Fungi no. 286! *Guepinia palmiceps* Berk. Fung. Brit. Mus. p. 383! *Guepinia fissa* Berk. l. c. p. 383!

Hab. ad truncos, praecipue torrefactos, S. O. Borneo, Hayoep. Winkler no. 2492.

Obs. Sporae hyalinae, demum 1—3-septatae cylindraceo-curvulae, 7—10 \cong 3—3 $\frac{1}{2}$ raro 4 μ ; basidia bisterigmatica, 30—40 \cong 4 μ ; hyphae contextus 2 $\frac{1}{2}$ —4 μ ; pili hyalini, apicei obtusi, crasse tunicati, basi subbulbosi —150 \cong 4—4 $\frac{1}{2}$ μ .

Pileus spatulatus, integer vel palmato-incisus vel etiam fissus lobis linearibus etc. etiam in eodem caespite frequens obvius.

Appendix

continens Fungos ex Africa et ex insula St. Trinitatis.

22. *Psathyra fatua* Fr. Syst. Myc. I p. 296.

Hab. ad terram juxta truncos. Belmont insulae Trinidad, Broadway no. 3222.

Fomes valenzuelianus (Mont.) Sacc. Syll. VI, p. 205! *Polyporus valenzuelianus* Mont. Cuba, p. 398—1842! *Polyporus hemileucus* Berk. et C. Cuban Fungi p. 312 no. 167 non alii! *Polyporus subolivaceus* Berk. et C. l. c. p. 313!

Hab. ad truncos, Santa Crux (Trinidad) Broadway no. 3682.

Obs. Sporae pallide olivaceae, 4 μ diam.; hyphae contextus hymenii olivaceae 2—6 μ crassae; hyphae contextus pilei concolores 2—8 μ .

Fomes glabrescens Berk. Ann. Hist. Nat. III, 1839, p. 391 sub *Polyporo*!

Hab. ad truncos *Podocarpi Milanianae*, Usambara Africae (Siebenlist).

Obs. Sporae hyalinae, subgloboso-angulatae, 6—9 \cong 6—8 μ ; hyphae contextus hymenii 2—4 μ septatae; hyphae contextus pilei 2—4 $\frac{1}{2}$ saepe irregulares. Habitu a *Fomite Auberiano* Mont. non distinguendus, sed certe contextu et sporis.

Fomes Korthalsii Lév. Champ. exot. p. 190 sub *Polyporo*.

Hab. ad truncos, Usambara (Siebenlist).

Obs. Sporae hyalinae vel stramineae, 4—4 $\frac{1}{2}$ μ diam. vel rarius 4 $\frac{1}{2}$ —5 \cong 4—4 $\frac{1}{2}$ μ , basidia 15 \cong 4; hyphae subhymeniales hyalinae, 1—2, contextus hymenii luteae 2—3, contextus pilei 2—3 $\frac{1}{2}$ μ crasse tunicatae, valde refringentes.

Ganoderma nitens (Fr.) Pat. Bull. Soc. Myc. V, p. 67. *Polyporus* Fr. in Linn. 1830, p. 517.

Hab. ad truncos — Trinidad — Broadway, no. 2000.

Obs. Specimina hic exhibita cum *Ganodermate nitente* Fr. sensu Montagne concordant. Sporae obovato-truncatae, luteo-fuscae, punctatae, 10—13 \cong 7—9; hyphae contextus hymenii 1 $\frac{1}{2}$ —4, contextus pilei 1 $\frac{1}{2}$ —5 raro 6. Specimen 22 \times 12 \times 2 cm dimensionis.

Ganoderma nitidum Murrill, North Amer. Flora IX, p. 123.

Hab. ad truncos — Trinidad — Broadway no. 3212.

Obs. Forte tantum forma *Gan. nitentis*, a quo differt praecipue contextu obscuriori et sporis aliquantulum minoribus. Specimen 24 \times 13 \times 3 cm dimensionis.

Polystictus torridus Fr. Epicr. p. 490.

Hab. ad truncos, Usambara (Siebenlist).

Obs. Sporae non inventae; hyphae contextus hymenii luteae, crasse tunicatae, $2-6\frac{1}{2}$; hyphae contextus pilei concolores $2-6\frac{1}{2}$ ex parte tenuiter tunicatae et ex parte crasse tunicatae et istae intentius coloratae. Species haec pulchra *Polysticto occidentali* proxima, a quo forma torulosa, contextu pilei aurantio-fulvo et poris parvis, regularibus, optime distincta.

Polystictus versicolor (L.) Fr. Syst. Myc. I, p. 368.

Hab. ad truncos *Juniperi procerae*, Usambara (Siebenlist).

Trametes fibrosa Fr. Epicr. p. 490.

Hab. ad truncos — Trinidad — Broadway, no. 3681.

Favolus tessellatus Mont. Cent. IV no. 84.

Hab. ad truncos — Trinidad — Broadway, no. 3221.

Obs. Sporae hyalinae, subcylindraceae, $9-10 \approx 3-3\frac{1}{2} \mu$; hyphae contextus hymenii subirregulares, $1\frac{1}{2}-4\frac{1}{2} \mu$ crassae.

Xylaria plebeja Ces. Myc. Born. p. 16.

Hab. ad truncos — Trinidad — Broadway, no. 3220 pr. p.

Xylaria dichotoma Mont. Syll. p. 204.

Hab. ad truncos — Trinidad — Broadway, no. 3220 pr. p.

Obs. Sporae fusco-fulvae, subreniformes, $9-12 \approx 4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2} \mu$.

Sydow, *Mycotheca germanica* Fasc. XX—XXI (No. 951—1050).

Diese beiden Fortsetzungen wurden im September 1911 ausgegeben. Sie enthalten eine größere Zahl von den Herausgebern auf den nordfriesischen Inseln Sylt und Röm gesammelter Spezies.

- | | |
|---|--|
| 951. <i>Fomes Ribis</i> (Schum.) Fr. | 976. <i>Pseudoperonospora cubensis</i> (B. et C.) Rostow. var. <i>tweriensis</i> Rostow. |
| 952. <i>Corticium bisporum</i> (Schroet.) v. Höhn. et Litsch. | 977. <i>Taphrina coerulescens</i> (Mont. et Desm.) Tul. |
| 953—954. <i>Herpobasidium filicinum</i> (Rostr.) Lind. | 978. <i>Taphrina vestergreni</i> Giesenh. |
| 955—956. <i>Uromyces appendiculatus</i> (Pers.) Lk. | 979. <i>Sphaerella vogesiaca</i> Syd. n. sp. |
| 957. <i>Uromyces Betae</i> (Pers.) Lév. | 980. <i>Anthostomella ammophila</i> (Phill. et Plowr.) Sacc. |
| 958. <i>Uromyces Cacaliae</i> (DC.) Unger. | 981. <i>Botryosphaeria Dothidea</i> (Moug. et Fr.) Ces. et De Not. |
| 959. <i>Uromyces Chenopodii</i> (Duby) Schroet. | 982. <i>Scirrha depauperata</i> (Desm.) Fuck. |
| 960—961. <i>Uromyces Loti</i> Blytt. | 983. <i>Claviceps nigricans</i> Tul. |
| 962. <i>Uromyces sparsus</i> (Kze. et Schm.) Lév. | 984. <i>Hypoderma scirpinum</i> DC. |
| 963—964. <i>Puccinia Absinthii</i> DC. | 985. <i>Hypoderma virgultorum</i> DC. |
| 965. <i>Puccinia Betonicae</i> (Alb. et Schw.) DC. | 986. <i>Phacidium lacerum</i> Fr. |
| 966. <i>Puccinia Conii</i> (Str.) Fuck. | 987. <i>Cenangium acicolum</i> (Fuck.) Rehm. |
| 967. <i>Puccinia paludosa</i> Plowr. | 988. <i>Scleroderris repanda</i> (Fr.) Sacc. |
| 968. <i>Puccinia Rübsaameni</i> P. Magn. | 989. <i>Rhytisma salicinum</i> Fr. |
| 969. <i>Phragmidium Rosae-alpinae</i> (DC.) Wint. | 990—991. <i>Naevia pusilla</i> (Lib.) Rehm. |
| 970. <i>Phragmidium Rosae-pimpinellifoliae</i> (Rabh.) Diet. | 992. <i>Naevia tithymalina</i> (Kze.) Rehm. |
| 971. <i>Chrysomyxa Empetri</i> (Pers.) Rostr. | 993. <i>Stegia fenestrata</i> (Rob.) Rehm. |
| 972. <i>Melampsora Euphorbiae-Pepli</i> W. Müll. | 994. <i>Phragmonaevia exigua</i> (Desm.) Rehm. |
| 973. <i>Melampsora Euphorbiae-dulcis</i> Otth. | 995. <i>Aleuria aurantia</i> (Müll.) Rehm. |
| 974. <i>Thecopsora Galii</i> (Lk.) De Toni. | 996. <i>Sclerotinia pseudotuberosa</i> Rehm. |
| 975. <i>Peronospora calotheca</i> De By. | 997. <i>Pyrenopeziza Absinthii</i> (Lasch) Rehm. |
| | 998. <i>Mollisia arenevaga</i> (Desm.) Phill. |

999. *Mollisia arundinacea* (DC.) Phill.
 1000. *Niptera Callunae* Syd. n. sp.
 1001. *Belonium albido-roseum* Rehm.
 1002. *Belonium pineti* (Batsch) Rehm.
 1003. *Pezizella turgidella* (Karst.) Sacc.
 1004. *Phialea grisella* Rehm.
 1005. *Lachnum Arundinis* (Fr.) Rehm.
 1006. *Lachnum clandestinum* (Bull.) Karst.
 1007. *Geoglossum glabrum* Pers.
 1008. *Phyllosticta rhamnigena* Sacc.
 1009. *Phyllosticta Diedickei* Bub. et Syd. nov. spec.
 1010. *Phoma nigerrima* Syd. n. sp.
 1011. *Phoma picea* (Pers.) Sacc.
 1012. *Phomopsis albicans* (Rob. et Desm.).
 1013. *Phomopsis Arctii* (Lasch) Trav.
 1014. *Phomopsis oncostoma* (Thuem.) v. Hoehn.
 1015. *Phomopsis Pterocaryae* (Syd.) Died.
 1016—1017. *Phomopsis subordinaria* (Desm.) Trav.
 1018. *Phomopsis Thujae* Diedicke n. sp.
 1019. *Sclerotiopsis piceana* (Karst.) Died.
 1020. *Macrophoma Coronillae* (Desm.) Neger.
 1021. *Ceuthospora phacidoides* Grev.
 1022. *Dothiorella populea* Sacc.
 1023. *Ascochyta Philadelphi* Sacc. et Speg.
 1024. *Darluca Filum* (Biv.) Cast.
 1025. *Stagonospora maritima* Syd. n. sp.
 1026. *Stagonospora Suaedae* Syd. n. sp.
 1027. *Rhabdospora nebulosa* (Desm.) Sacc.
 1028. *Septoria aesculina* Thuem.
 1029. *Septoria bupleurina* G. Lam.
 1030. *Septoria fulvescens* Sacc.
 1031. *Septoria Lachastreana* Sacc. et Let.
 1032. *Septoria plantaginea* Pass.
 1033. *Phleospora Jaapiana* P. Magn.
 1034. *Leptothyrium Pinastris* Karst.
 1035. *Melasmia Empetri* P. Magn.
 1036. *Gloeosporium cylindrospermum* (Bon.) Sacc.
 1037. *Marssonina acerina* (West.) Bres.
 1038. *Septogloeum Comari* Bres. et Allesch.
 1039. *Botrytis parasitica* Cav.
 1040. *Ramularia coccinea* (Fuck.) Vestergr.
 1041. *Ramularia Heraclei* (Oud.) Sacc.
 1042. *Ramularia Leonuri* Sacc. et Penz.
 1043. *Cercospora Apii* Fres. var. *Carotae* Pass.
 1044. *Cercospora Bellynckii* (West.) Sacc.
 1045. *Cercospora depazeoides* (Desm.) Sacc.
 1046. *Hadrotrichum virescens* Sacc. et Roum.
 1047. *Heterosporium Magnusianum* Jaap.
 1048. *Isaria brachiata* (Batsch) Schum.
 1049. *Isariopsis griseola* Sacc.
 1050. *Fusarium heterosporum* Nees.
- 953—954. *Herpobasidium filicinum* (Rostr.) Lind.

Die hier verteilten Exemplare des merkwürdigen Pilzes stammen aus der Mark Brandenburg und den Vogesen, beides neue Stände für den Pilz, von welchen derjenige aus der Mark Brandenburg besonders beachtenswert ist.

979. *Sphaerella vogesiaca* Syd. nov. spec.

Peritheciis gregariis, immersis, sphaeroideis, atris, 40—60 μ diam., poro simplici 10—15 μ lato pertusis; ascis oblongo-clavatis vel clavato-saccatis, subsessilibus, octosporis, 30—40 \approx 10—15 μ , fasciculatis, aparyphsatis; sporidiis plerumque tristichis, oblongo-fusoideis, cellula una plerumque paullo latiore, primo 2—4-guttulatis, medio 1-septatis haud vel vix constrictis, hyalinis vel subchlorinis, utrinque obtusis 10—12 \approx 2—3 $\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in calamis *Junci conglomerati*. Hohnack Vogesorum.

Die prächtig entwickelte Art unterscheidet sich von den übrigen auf *Juncus* lebenden Sphaerellen durch die kleinen Perithezien und Sporen.

998. *Mollisia arenevaga* (Desm.) Phill.

Der Pilz war bisher nur aus Belgien und England bekannt, ist aber auf der ganzen Insel Sylt sehr verbreitet.

1000. *Niptera Callunae* Syd. nov. spec.

Apotheciis sparsis vel paucis aggregatis, sessilibus, $\frac{1}{2}$ —1 mm latis, disco albido vel albido-griseolo, margine tenuiter inciso, extus atris vel atro-brunneis, ceraceis, contextu parenchymatico; ascis clavatis, apice obtuse acutiusculis, 40—60 \approx 7—10 μ , octosporis; sporidiis cylindraceis vel fusoides, saepe leniter inaequilateris, utrinque plerumque attenuatis, hyalinis, utrinque 1-guttulatis, diutissime continuis, sero spurie 1-septatis, distichis, 13—17 \approx 3—4 μ ; paraphysibus filiformibus, 2—2 $\frac{1}{2}$ μ crassis, apice non vel vix incrassatis.

Hab. in caulibus emortuis *Callunae vulgaris*, pr. Kirkeby, ins. Röm, 19. 8. 1911, leg. H. Sydow.

1005. *Lachnum Arundinis* (Fr.) Rehm.

Ob die hier verteilten Exemplare wirklich zu der genannten Art gehören, läßt sich bei der gänzlich unzulänglichen Originaldiagnose nur vermuten. Vergleichsexemplare des winzigen Pilzes standen uns leider nicht zur Verfügung.

1009. *Phyllosticta Diedickei* Bub. et Syd. nov. spec.

Die Diagnose dieser neuen Art wird in Kürze an anderer Stelle veröffentlicht werden.

1010. *Phoma nigerrima* Syd. nov. spec.

Pycnidiis in partibus caulium longe lateque denigratis insidentibus, dense gregariis, minutis, globosis, atris, 70—90 μ diam., poro pertusis; sporulis oblongo-cylindraceis vel cylindraceis, utrinque rotundatis, hyalinis, eguttulatis, 7—9 \approx 2—2 $\frac{1}{2}$ μ , basidiis minutis suffultis.

Hab. in caulibus Rumicis *Acetosae* pr. Keitum, ins. Sylt.

1013. *Phomopsis Aretii* (Lasch) Trav.

Die ausgegebenen Exemplare zeigen deutlich, daß die bei der Gattung *Phomopsis* bisher nur von Bubák und von v. Höhnelt beobachteten Über-

gänge zwischen den beiden Sporenformen auch bei *Ph. Arctii* auftreten, und zwar in allen möglichen Zusammenhangsformen, oft sogar merkwürdigerweise in der Art, daß die fadenförmigen Sporen aus den elliptischen Sporen hervorwachsen, am Ende sowohl wie seitlich, im ersteren Falle oft mit dickerer Basis, im letzteren stets ganz fadenförmig.

1018. *Phomopsis Thujae* Diedicke nov. spec.

Die Diagnose dieser Art wird vom Autor in der Kryptog.-Flora der Provinz Brandenburg veröffentlicht werden.

1020. *Macrophoma Coronillae* (Desm.) Neger.

Die mit a bezeichneten Kapseln enthalten nur steriles Myzel des Pilzes, das die Gallenwand auskleidet, während die mit b bezeichneten Kapseln die Pykniden zeigen, die die Gallenwand höckerartig durchbrechen. Über diese Ambrosiagallen hat der Sammler, Herr Prof. F. W. Neger, in Berichte der Deutsch. Bot. Ges. XXVIII, 1910, ausführlich berichtet.

1025. *Stagonospora maritima* Syd. nov. spec.

Peritheciis dense sparsis, sine maculis, hypophyllis, globosis, atris, 100—130 μ diam., poro 15—20 μ lato pertusis, contextu parenchymatico, fuligineo, circa porum obscuriore; sporulis oblongis, subinde inaequilateris, utrinque obtusis, primo pluriguttulatis, dein 2-septatis, haud constrictis, hyalinis, 16—20 \approx 4—6 $\frac{1}{2}$ μ , cellula media plerumque quam ceteris longiore basidiis brevibus.

Hab. in foliis emortuis *Scirpi maritimi*, pr. Kampen, ins. Sylt.

Die Art steht der *Stagonospora scirpicola* Pass. am nächsten, kommt aber an Blättern vor und besitzt breitere, nur zweimal septierte Sporen.

1026. *Stagonospora Suaedae* Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis, minutissimis, globosis, 80—100 μ diam., immersis, apice prominulis, primo flavo-brunneolis, dein atris; sporulis irregularibus, primo continuis, dein 1—3-septatis, mox non, mox plus minusve constrictis, utrinque obtusis, hyalinis, intus nubilosus vel minute guttulatis, 12—25 \approx 3—5 μ , cellulis saepe inaequalibus.

Hab. in foliis languidis *Suaedae maritimae*, Kampen insulae Sylt, 11. 8. 1911, leg. H. Sydow.

1029. *Septoria hupleurina* G. Laml. in Revue Générale de Botanique 1894, p. 323, c. fig.

Taches noires au centre, devenant gris brun foncé à la fin, arrondies ou irrégulières, anguleuses quand elles sont grandes et bordées par les nervures, autour de la portion noire une zone étroite, verte et une autre beaucoup plus large, pourpre-brunâtre, sans limites nettes vers l'extérieur; périthèces petits, ca. 100 μ , ponctiformes, groupés, assez nombreux, munis d'un ostiole large, brun clair par transparence (sous un fort grossissement) et à bordure noire autour de l'ostiole; spores filiformes, hyalines, sans cloisons ou gouttelettées, obtuses ou arrondies aux deux extrémités, 32—43 \approx 2,2 μ .

Sur les fenilles de *Bupleurum longifolium*. — Diffère du *Sept. bu-pleuricola* par ses spores qui sont un tiers plus longues, et par la couleur des taches qu'elle produit.

Die hier verteilten Exemplare entsprechen vollständig der Original-Beschreibung, welche wir wiederholen, da die Art in Saccardo's Sylloge fehlt.

1027. *Rhabdospora nebulosa* (Desm.) Sacc.

Sporen zuerst innen körnig, später 3—4-septiert, $30-40 \approx 2 \mu$ groß. Wahrscheinlich ist *Rh. Bresadolae* Allesch. trotz der kleineren Sporenangabe nicht verschieden. Derselbe Pilz kommt in Thüringen nach Mitteilung von Diedicke auch auf *Peucedanum alsaticum* vor.

1034. *Leptothyrium Pinastri* Karst.

Die prächtig entwickelten Exemplare stimmen vollständig zur Karsten-schen Beschreibung. Die unscheinbaren, schildförmigen Perithezien messen $150-200 \mu$, die Sporen $5-7 \approx 1 \mu$. *L. Pini-austriacae* Fautr. ist vielleicht nicht von dieser Art verschieden.

1039. *Botrytis parasitica* Cav.

Der Pilz vernichtete in einem Garten sämtliche Lilien; er war bisher nur an *Tulipa* und *Allium ursinum* bekannt. Während er an letzteren Nährpflanzen namentlich die Blätter befällt, besetzt er an den Lilien in dichten grauen Rasen den ganzen unteren Stengelteil in einer oft ununterbrochenen Ausdehnung bis zu 10 cm.

Neue Literatur.

- Appel, O. und Schlumberger, O. Die Blattrollkrankheit und unsere Kartoffelernten (Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Ges. Heft 190, 1911, 102 pp.).
- Apstein, C. *Cyclopterus lumpus*, der Seehase. Seine Fischerei und sein Mageninhalt (Mitteil. des Deutschen Seefischerei-Vereins No. 10, 1910, 16 pp.).
- Arthur, J. Ch. New species of Uredineae — VIII. (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXVIII, 1911, p. 369—378).
- Baccarini, P. Intorno ad alcune forme di *Aspergilli* (Bull. Soc. bot. Ital. 1911, p. 47—55).
- Barbier, M. Observations taxinomiques et espèces rares ou nouvellement reconnues en Bourgogne (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 172—191).
- Barbier, M. Notice sur le Docteur F.-X. Gillot (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 192—199).
- Beauverd, G. Deux Tubéracées inédites du territoire genevois (Bull. Soc. Bot. Genève II, 1910, p. 177—179).
- Beauverd, G. et Martin, C. E. Rapport sur la participation de la Société botanique à la session de 1910 de la Société mycologique de France à Annecy (Bull. Soc. Bot. Genève II, 1910, p. 175—177).
- Beer, R. Notes on the development of the carpophore of some *Agaricaceae* (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 683—689, tab. LII).
- Beesley, H. A rare fungus new to Lancashire: *Geaster fimbriatus* (Lancashire Nat. vol. IV, 1911, p. 32).
- Bertrand, G. et Javillier, M. Influence du zinc et du manganèse sur la composition minérale de l'*Aspergillus niger* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 1337—1340).
- Bönicke, L. A. Sur les mycorhizes endotrophes des Orchidées, Piro-lacées et Ophioglossacées (Trav. Soc. Nat. Univ. Imp. Kharkow vol. XLIII, 1910, p. 1—32, 3, tab.).
- Boudier et Torrend. Discomycètes nouveaux de Portugal (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 127—136, tab. IV—VI).
- Bourdot, H. et Galzin, A. Hymenomycètes de France (III. — Corticiés: Corticium, Epithele, *Asterostromella*) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 223—266).

- Briosi, G. e Farneti, R. Riproduzione artificiale della Moria dei castagni (Mal dell'inchostro) (Atti R. Accad. Lincei Roma vol. XX, 1911, p. 628—633).
- Buchanan, R. E. Morphology of the genus *Cephalosporium*, with description of a new species and a variety (Mycologia vol. III, 1911, p. 170—174, tab. L—LI).
- Clark, D. and Kantor, J. L. Toxicological experiments with some of the higher fungi (Mycologia vol. III, 1911, p. 175—188, 1 fig., tab. LII).
- Clinton, G. P. Report of the Station Botanist, 1909—1910 (Report of the Connecticut Agric. Exp. Station, 1911, Part X, p. 713—774, tab. XXXIII—XL).
- Dangeard, P. A. Un nouveau genre de Chytridiacées (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 200—203, 1 fig.).
- Dietel, P. Versuche über die Keimungsbedingungen der Teleutosporen einiger Uredineen (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXXI, 1911, p. 95—106).
- Eichinger, A. Die Pilze. Vegetationssystem; Fortpflanzungsorgane; Saptophytismus und Parasitismus; Pilze im Haushalt usw. (Leipzig 1911, 8°, 128 pp., 54 fig.).
- Ellis, J. W. *Aecidium leucospermum* DC. in North Wales (Lancashire Nat. vol. IV, 1911, p. 68).
- Eriksson, J. Die Hauptergebnisse einer neuen Untersuchung über den Malvenrost, *Puccinia Malvacearum* Mont. (Vorläufige Mitteilung.) (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXXI, 1911, p. 93—95.)
- Euler, H. und Lundeqvist, G. Zur Kenntnis der Hefegärung (Zeitschr. f. physiol. Chemie vol. LXXII, 1911, p. 97—112).
- Evans, J. B. Pole. South African cereal rusts, with observations on the problem of breeding rust-resistant wheats (Journal of Agriculture. Sc. vol. IV, pt. 1, 1911, p. 95—104).
- Falk, O. Über die mikroskopische Unterscheidung der echten Perigord-Trüffel (*Tuber brumale*) von den verwandten Arten und der sogenannten falschen Trüffel (*Scleroderma vulgare*) (Zeitschr. Unters. Nähr- und Genussm. vol. XXI, 1911, p. 209).
- Gain. Observations sur l'hibernation des spores dans les bourgeons (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris vol. LXX, 1911, p. 152—154).
- Gloyer, W. O. The occurrence of apple blotch in Ohio (Ohio Naturalist vol. XI, 1911, p. 334—336, 4 fig.).
- Grove, W. B. Four little known British fungi — *Mucor spinosus*, *Rhopalocystis nigra*, *Monilia lupuli*, *Hormodendron cladosporioides* (Journ. Econ. Biol. vol. VI, 1911, p. 38—49).
- Guéguen. Mycose cladosporienne de l'homme (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 412—413).

- Guilliermond, A. Sur la régression de la sexualité chez les levures (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris vol. LXX, 1911, p. 277—280, 1 fig.).
- Hansen, E. C. Gesammelte theoretische Abhandlungen über Gärungsorganismen. Nach seinem Tode herausgegeben von A. Klöcker (Jena, G. Fischer, 1911).
- Hara, K. New Genus of fungus on *Arundinaria* Simoni (Bot. Mag. Tokyo vol. XXV, 1911, p. 222—225, fig.). — Japanisch.
- Hegyí, D. Le pied noir des betteraves et les mesures de protection à prendre (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 153—159).
- Hérissey, H. et Lebas, C. Utilisation de l'aucubine par l'*Aspergillus niger* V. Tgh. (Journ. Pharm. et Chim. vol. CIII, 1911, p. 521—525).
- Horne, A. S. On potato „leaf blotch“ and „leaf curl“ (Journ. Roy. Hort. Soc. London vol. XXXVI, 1911, p. 618—623, 2 tab.).
- Jaccard, P. Mycorrhizes endotrophes chez *Aesculus* et *Pavia* et leur signification (Proc.-Verb. Soc. vaudoise Sc. nat. 1911, 2 pp.).
- Jahn, E. Myxomycetenstudien. 8. Der Sexualakt (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. vol. XXIX, 1911, p. 231—247, tab. XI).
- Kasanowsky, V. *Aphanomyces laevis* de Bary. I. Entwicklung der Sexualorgane und Befruchtung (Berichte Deutsch. bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 210—228, 1 tab.).
- Kawamura, S. On a poisonous fungus, *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Fr., which causes inflammation of human limbs (Bot. Mag. Tokyo vol. XXV, 1911, p. 104—115, 1 tab.).
- Kossowicz, A. Einführung in die Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe (Berlin, Gebr. Borntraeger 1911, 8°, 146 pp., 5. tab., 21 fig.).
- Krieger, C. C. Note on the reputed poisonous properties of *Coprinus conatus* (Mycologia vol. III, 1911, p. 200—202).
- Kühl, H. Über Kartoffelfäule (Centralblatt f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXXI, p. 106—108).
- Kusano, S. Preliminary note on *Gastrodia elata* and its mycorrhiza (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 521—523).
- La Garde. Über Aerotropismus bei Schimmelpilzen (Lotos vol. LVIII 1910, p. 349).
- Larsen, P. Basidiomycetes i Midtjylland (Meddelelser fra Jydsk Forening for Naturvidenskab. 1909, p. 31—44).
- Ledoux-Lebard, R. Contribution à l'étude de la flore des Myxomycètes des environs de Paris (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 274—302).
- Léveillé, H. Observations mycologiques dans la Sarthe (Le Monde des Plantes 1911, p. 24—25).
- Lindau, G. Kryptogamenflora für Anfänger. Bd. I. Die höheren Pilze (Basidiomycetes) (Berlin, J. Springer, 1911, 8°, 232 pp., 607 fig.). — Preis Mk. 6,60.

- Lindner, P. Ein neuer Einblick in die Bedeutung der Hefeorganismen im Rahmen des Naturganzen (Wochenschr. f. Brauerei 1910, p. 209 bis 214).
- Lloyd, C. G. Letter No. 36. The Polyporoid types of Léveillé at Leiden (Cincinnati, Ohio, June 1911, 4 pp.).
- Lloyd, C. G. Letter No. 37. The Polyporoid types of Junghuhn preserved at Leiden (l. c., 4 pp.).
- Macku, J. Kaiserling und Satanspilz in M  hren (Priroda, Brünn, 1911, 12 pp., 3 fig.). — Tschechisch.
- Maige, A. Note sur la respiration des organes reproducteurs des champignons (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord I, 1909, p. 29—31).
- Maranne, J. Bibliographie des Urédinées (Bull. Géogr. bot. vol. XX, 1911, p. 81—100).
- Martin, C. E. Rapport sur l'herborisation à la Chapelle-Rambaud (Haute Savoie) (Bull. Soc. bot. Genève II, 1910, p. 200—202).
- Moreau, F. Première note sur les Mucorinées. Le noyau au repos. — Le noyau en division: Mitose et amitose (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 204—210, 1 fig.).
- Murrill, W. A. Illustrations of fungi — IX. (Mycologia vol. III, 1911, p. 165—169, tab. XLIX).
- Murrill, W. A. The Agaricaceae of tropical North America — III. (Mycologia vol. III, 1911, p. 189—199).
- Neger, F. W. Zur Übertragung des Ambrosiapilzes von Xyleborus dispar (Naturw. Zeitschr. f. Forst. u. Landw. vol. IX, 1911, p. 223, 1 fig.).
- Neuberg, C. und Tir, L.   ber zuckerfreie Hefeg  rungen. II. (Biochem. Zeitschr. vol. XXXII, 1911, p. 323—331).
- Neuwirth, V.   ber Regenerationerscheinungen an Moosen und Pilzen (Lotos vol. LVIII, 1910, p. 334—342).
- Orsi, A. Krankheiten und tierische Schädlinge an Obstbäumen und deren Bekämpfung (Mitteil. Ver. Naturfreunde Reichenberg vol. XL, 1911, p. 5—11, 1 tab.).
- Osborn, T. G. B. Spongospora subterranea (Wallroth) Johnson (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 327—341, 1 tab.).
- Pammel, L. H., King, Ch. M. and Bakke, A. L. Two barley blights, with comparison of species of Helminthosporium upon cereals (Bull. Exper. Stat. Iowa State Coll. Agric. and mechan. Arts 1910, no. 116, p. 179—190, 4 tab.).
- Peglion, V. Intorno allo svernamento dell'oidio della quercia (Atti r. Accad. Lincei Roma vol. XX, 1911, p. 505—507).
- Peglion, V. Intorno allo svernamento di alcune Erisifacee (Atti r. Accad. Lincei Roma vol. XX, 1911, p. 687—690).

- Perotti, R. Sopra la microflora della Campagna Romana (Atti R. Accad. Lincei Roma vol. XX, 1911, p. 690—694).
- Petch, T. Further notes on the Phalloideae of Ceylon (Ann. Roy. bot. Gard. Peradeniya vol. V, 1911, p. 1—25, 5 tab.).
- Reddick, D. The black rot disease of grapes (Bull. Cornell Univ. Agric. Exp. Stat. no. 293, 1911, p. 289—364, 5 tab.).
- Reddick, D., Wilson, C. S. and Gregory, Ch. T. Spraying for black rot of the grape in a dry season (Bull. Cornell Univ. Agric. Exp. Stat. no. 296, 1911, p. 573—588).
- Rönn, H. Die Myxomyceten des nordöstlichen Holsteins. Floristische und biologische Beiträge (Schriften des Naturw. Vereins für Schleswig-Holstein vol. XV, 1911, p. 20—76).
- Sartory, Un cas d'oosporose pulmonaire (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris vol. LXX, 1911, p. 477—478).
- Sartory, A. Contribution à l'étude de quelques Oospora pathogènes (suite et fin) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 160—171, 1 fig.).
- Schander, R. Bericht über das Auftreten von Krankheiten und tierischen Schädlingen an Kulturpflanzen in den Provinzen Posen und Westpreußen im Jahre 1908 (Mitteil. Kaiser Wilhelms-Institut Landw. Bromberg II, 1910, p. 1—148).
- Schander, R. Berichte über Pflanzenschutz der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. Die Vegetationsperiode 1908/09 (Berlin. P. Parey 1911, 8°, 161 pp., 18 fig.).
- Schatz, W. Beiträge zur Biologie der Mycorrhizen (Dissert. Jena 1910. 8°, 68 pp., 21 fig.).
- Shirai, M. and Hara, K. Some new parasitic fungi of Japan (Bot. Mag. Tokyo vol. XXV, 1911, p. 69—73, tab. II).
- Steglich, B. Die Übertragung des Weizensteinbrandes auf den Pflanzenbestand der Weizenfelder durch infizierten Stalldünger, Samen und Ackerboden (Fühlings landw. Zeitg. vol. LX, 1911, p. 54).
- Stevens, F. L. Progress in control of plant diseases (Pop. Science Monthly LXXVIII, 1911, p. 469—476, 4 fig.).
- Stift, A. Über im Jahre 1910 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der Zuckerrüben- und Kartoffelkrankheiten (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXX, 1911, p. 579—613).
- Sureya, M. Sur quelques champignons inférieurs nouveaux ou peu connus (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 220—222, 3 fig.).
- Traverso, G. B. e Spessa, Carolina. La flora micologica del Portogallo (Bol. da Soc. Broter. vol. XXV, 1910, 164 pp., 3 tab.).

- Varga, O. und Csókás, G. Mykologiai tanulmány a kender és len áztásáról (Mykologische Studie über die Flachs- und Hanfröste (Kisérlet. Közlemények vol. XIII, 1910, p. 1—52, 7 fig.).
- Voges, E. Über Blattfleckenpilze der Johannisbeere (Centralblatt f. Bacteriol. etc. II. Abt. vol. XXX, 1911, p. 573—579, 5 fig.).
- Vuillemin, P. Remarques sur une maladie du pin Weymouth (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 1497—1498).
- Vuillemin, P. Répartition des Gonatobotrytideae entre les Conidiosporés et les Blastosporés (Bull. Soc. Bot. France vol. LVIII, 1911, p. 164—170).
- Vuillemin, P. Différence fondamentale entre le genre *Monilia* et les genres *Scopulariopsis*, *Aemosporium* et *Catenularia* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 137—152, 1 fig.).
- Wallace, E. and Whetzel, H. H. Plach leaf curl (Bull. Cornell Univ. Agric. Exp. Stat. no. 276, 1910, p. 157—178).
- Weese, J. Zur Kenntnis des Erregers der Krebskrankheit an den Obst- und Laubholzbäumen. (Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich 1911, p. 872—885, 1 tab.).
- Weir, J. R. Benötigt der Pilz *Coprinus Kalksalze* zu seinen physiologischen Funktionen? (Flora vol. CIII, 1911, p. 87—90.)
- Wheldon, H. J. Curious Lancashire fungi (Lancashire Nat. vol. IV, 1911, p. 55—60).
- Winge, Ö. Encore le *Sphaerotheca Castagnei* Lév. (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 211—219, tab. VII—VIII).
- Zellner, J. Zur Chemie des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria* L.). IV. Mitt. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien 2B. vol. CXIX, 1910, p. 1207—1216, 1 fig.).
- Zikes, H. Über eine Struktur in der Zellhaut mancher Schleimhefen (Centralblatt f. Bacteriol. etc. II. Abt. vol. XXX, 1911, p. 625—639, 2 fig.).
- Zimmermann, H. Über die Lebensdauer des Gerstenflugbrandes (*Ustilago Hordei*) in infiziertem Saatgute (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XXI, 1911, p. 131—133).

Bachmann, E. Die Beziehungen der Kiesel Flechten zu ihrer Unterlage. II. Granit und Quarz (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 261—273, 4 fig.).

Bouly de Lesdain. Lichens du Sud-Algérie (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord vol. III, 1911, p. 95—98).

Galløe, O. Lichens from North-East Greenland, collected by the Danmark Expedition 1906—1908 (Medd. om Grønland vol. XLIII, 1910, p. 181—191).

- Howe, R. H. jr. List of lichens collected in the Yukon region by Mr. R. S. Williams (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXVIII, 1911, p. 287—293).
- Picquenard C. A. Les limites de l'espèce en lichénologie (Rev. Bretonne Bot. pure et appl. vol. V, 1910, p. 13—27).
- Pitard, C. J. et Bouly de Lesdain. Contribution à l'étude des Lichens de Tunisie (Bull. Soc. Bot. France vol. LVI, 1911, p. CCXLIII—CCXLIV).
- Rüggeberg, H. Die Lichenen des östlichen Weserberglandes (Dissert. Göttingen 1910, 8°. 82 pp.).
- Savicz, V. P. Interessante und neue Arten und Formen der Flechten im Gouv. Nowgorod 1910 gesammelt (Bull. Jard. Imp. bot. St. Pétersbourg vol. XI, 1911, p. 50—55).
- Tobler, F. Zur Biologie von Flechten und Flechtenpilzen (Jahrb. wissensch. Botanik vol. IL, 1911, p. 389—417, 1 tab., 1 fig.).
- Wilson, A. New Lancashire Lichens (Lancashire Nat. vol. IV, 1911, p. 13—14).
- Zahlbruckner, A. Transbaikalische Lichenen. (Travaux de la Sous-Section de Troitzkossawsk-Kiakhta, Section du pays d'Amour de la Société Impériale Russe de Géographie vol. XII, livr. 1 et 2, 1909, p. 73—95) St. Petersburg 1911.
-

Inhalt.

	Seite
Edelbüttel, H. Grundlagen einer Pilzflora des östlichen Weserberglandes und ihrer pflanzengeographischen Beziehungen	445
Dietel, P. Über einige Kulturversuche mit <i>Hyalopsora Polypodii</i> (Pers.) Magn.	530
Diedicke, H. Die Gattung <i>Asteroma</i>	534
Bresadola, Ab. J. Fungi Borneenses	549
Sydow. <i>Mycotheca germanica</i> Fasc. XX--XXI (No. 951--1050)	554
Neue Literatur	559

Annales Mycologici

Editio in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. IX

No. 6

Dezember 1911

Über die Spaltung von Amygdalin durch Schimmelpilze.

Von Dr. H. Uhlenhaut aus Ribbensdorf.

Glykoside sind im Pflanzenreiche weit verbreitet. Bei sehr vielen Angiospermen und Gymnospermen hat man in neuerer Zeit Glykosidstoffe nachweisen können. Die Bedeutung, welche diese Stoffe für die Pflanze haben, ist nur teilweise aufgeklärt, aber man kann annehmen, daß sie die Rolle von Reservestoffen spielen, ähnlich der Stärke¹⁾. Durch die Bildung von glykosidspaltenden Enzymen ist die Pflanze befähigt, das Glykosid in Traubenzucker und in ein oder mehrere weitere Spaltungsprodukte verschiedener Art zu zerlegen und den Zucker als Baustoff zu verwenden.

Während bei den höheren Pflanzen die Glykoside so allgemein vorkommen, ist über ihr Vorhandensein bei niederen Pflanzen um so weniger bekannt. Nur Verwandte der eigentlichen Glykoside, Äther von mehrwertigen Alkoholen, sind in einigen Flechtenarten gefunden worden. Es drängt sich nun die Frage auf: Sind auch niedere Pflanzen imstande, Glykoside zu spalten? Denn wenn auch von ihnen selbst dieser Stoff nicht gebildet wird, so würde es doch für manche von ihnen, die auf pflanzlichem Substrate wachsen, von Vorteil sein, wenn sie sich in den Besitz des für sie wertvollen Glykosidzuckers setzen könnten.

Die ersten Untersuchungen hierüber stellte Bourquelot an. Dieser Forscher veröffentlichte 1893 mehrere Arbeiten²⁾, in denen er bei *Aspergillus niger*, *Penicillium glaucum* und einigen höher organisierten Pilzen

¹⁾ Vgl. Weewers, Die physiologische Bedeutung einiger Glykoside. *Jahrb. wiss. Bot.* 1904, Bd. 39, S. 229. — Ferner Treub, Sur la localisation, le transport et le rôle de l'acide cyanhydrique dans le *Pangium edule* Reinw. *Ann. du jardin bot. de Buitenzorg*, Vol. XIII, p. 1—89 (1895). Derselbe, Nouvelles recherches sur le rôle de l'acide cyanhydrique dans les plantes vertes. *Ebenda*, I. 2. ser. Vol. IV, p. 86—147 (1905). II. 2. ser. Vol. VI, p. 79—106 (1907). III. 2. ser. Vol. VIII, p. 85—118 (1909).

²⁾ Bourquelot, Sur un ferment soluble nouveau dédoublant le tréhalose en glucose. *Comptes rendus de l'Ac.*, 1893, Bd. 116, S. 826. Derselbe, Présence d'un ferment analogue à l'émulsine dans les champignons et en particulier dans les champignons parasites en arbres. *Ebenda*, 1893, Bd. 117, S. 383. Derselbe, Les ferments solubles de l'*Aspergillus niger*. *Bull. de la Société mycologique de France*, 1893, S. 230.

eine Anzahl von Fermenten nachwies. Auf diese Fermente wurde die Tätigkeit der Schimmelpilze zurückgeführt, sich die verschiedensten Substrate nutzbar zu machen. So vermochten die Pilze auch die Glykoside zu spalten in Glukose und das Benzolderivat. Nähere Angaben darüber, wie die Spaltung vor sich geht, konnte er nicht geben.

Der nächste, welcher sich mit dieser Frage beschäftigte, war Puriewitsch, welcher 1898 seine Untersuchungen „Über die Spaltung der Glykoside durch die Schimmelpilze“ veröffentlicht hat¹⁾. Er benutzte die Pilze *Aspergillus niger*, *Aspergillus glaucus* und *Penicillium glaucum* und besonders die Glykoside Helicin, Salicin und Amygdalin. Die Hauptresultate seiner Beobachtungen sind folgende: Die Schimmelpilze spalten die Glykoside in Zucker und Benzolderivat. Die Glukose wird vom Myzel aufgenommen, das Derivat wird entweder auch aufgenommen, oder es bleibt in der Lösung zurück, ohne eine weitere Umwandlung zu erfahren. Die Spaltung vollzieht sich unter dem Einflusse von Emulsin. So verhalten sich alle von ihm untersuchten Glykoside mit Ausnahme des Amygdalins, welches etwas anders zerfällt als unter der Einwirkung von Emulsin, nämlich nicht in Glukose, Benzaldehyd und Blausäure, sondern ähnlich der Spaltung mittels Alkalien oder Invertin in Glukose und Amygdalinsäure, und diese zerfällt dann weiter in Glukose und Mandelsäure. Diese Erscheinung schreibt er der Tätigkeit des Invertins zu, das sich ja unter den Enzymen befindet, welche von den Pilzen ausgeschieden werden.

Eine Arbeit, welche sich an die Untersuchungen von Puriewitsch anschließt, veröffentlichte Brunstein 1901²⁾. Dieser Verfasser untersuchte die Glykoside Helicin, Salicin, Arbutin und Amygdalin, deren Spaltungsprodukte sich durch chemische Reagenzien nachweisen lassen. Außerdem stellte er Versuche mit Coniferin, myronsaurem Kalium, Saponin und Glycyrrhizin an. Von den Schimmelpilzen zog er eine große Anzahl zu seinen Versuchen heran, besonders *Aspergillus niger*, *Aspergillus Wentii*, *Aspergillus Oryzae*, *Aspergillus glaucus*, *Penicillium glaucum*, *Botrytis cinerea*, *Monilia candida* und *Mucor stolonifer*. Das Resultat seiner Arbeit ist folgendes: Der Nährwert der Glykoside als Nahrungsmittel für Schimmelpilze ist ein recht verschiedener. Ein vollwertiges Nährmittel im Vergleich zu Raulinscher Lösung³⁾ ist keines der angewandten Glykoside, doch können immerhin die meisten von ihnen den Pilzen zur Nahrung dienen. Ein gutes Wachstum des Myzels findet vor allem bei der Ernährung mit Coniferin, aber auch mit Amygdalin und myronsaurem Kalium statt. Dagegen schlecht genährt wird es durch Arbutin, Helicin und Salicin. Der

¹⁾ Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1898, Bd. 16, S. 368.

²⁾ Brunstein, Über Spaltungen von Glykosiden durch Schimmelpilze. Beihefte z. Botan. Centralblatt, 1901, Bd. 10, S. 1.

³⁾ Eine sehr kompliziert zusammengesetzte Lösung von 5% Kandiszucker und zahlreichen unorganischen Salzen.

Grund hierfür liegt darin, daß diese Glykoside durch die Bildung schädlicher Spaltungsprodukte (Hydrochinon resp. Salicylsäure) das Wachstum der Pilze zum Stillstand bringen oder gar ihren Tod herbeiführen können.

Der Gang der Spaltung und Verarbeitung aller Glykoside durch die auf die Lösungen übertragenen Schimmelpilzmyzele war derselbe. Es wird zunächst entsprechend den Pilzabsonderungen ein mehr oder weniger großer Teil des Glykosids gespalten in Glukose und Benzolderivat. Die Glukose wird verzehrt, vorausgesetzt, daß das Myzel gesund geblieben ist; das Benzolderivat wird als solches nicht verzehrt, sondern extrazellulär unter dem Einflusse von Absonderungen des lebenden Pilzmyzels oxydiert.

Abweichend von Puriewitsch erklärt Brunstein die Spaltung des Amygdalins. Das Amygdalin wird von allen Pilzen gespalten in Glukose und Benzolcyanhydrin, das an dem Blausäuregeruch erkennbar ist. Die Glukose wird von den Pilzen verzehrt. Das Cyanhydrin wird unter dem Einflusse oxydierender Stoffwechselprodukte des Pilzes zu Mandelsäure oxydiert unter gleichzeitiger Abspaltung von Ammoniak. Der Blausäuregeruch tritt in allen den Fällen auf, wo der Prozeß verlangsamt ist, also bei der Aussaat von Sporen auf Amygdalinlösung. Ferner bei denjenigen Pilzen, welche nicht genügende Mengen oxydierender Stoffe absondern, die das abgespaltene Cyanhydrin beseitigen. Als Beispiel hierfür gibt Brunstein *Mucor stolonifer* an.

In demselben Jahre erschien eine Arbeit von Schäffer¹⁾, die sich mit der gleichen Frage beschäftigt. Schäffer weist für eine Reihe von Pilzen der Gattungen *Aspergillus*, *Penicillium* und *Mucor* die Spaltung von Amygdalin und Helicin sowohl durch das lebende Myzel als auch besonders durch Pilzextrakte nach.

Weitere Angaben hierüber verdanken wir Klebs, der für *Sporodinia grandis*²⁾ und *Saprolegnia mixta*³⁾ die Fähigkeit zur Spaltung von Glykosiden nachweist. Ferner gibt Burgeff⁴⁾ an, daß auch Orchideenpilze diese Wirkung haben. Auch die Arbeit von Behrens⁵⁾ sei erwähnt, nach welcher *Botrytis cinerea* und *Monilia fructigena* zur Glykosidspaltung geeignet sind.

1) Schäffer, Beiträge zur Kenntnis der von einigen Schimmelpilzen hervorbrachten Enzyme. Diss. Erlangen 1901.

2) Klebs, Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze I. Jahrb. wiss. Bot., 1898, Bd. 32, S. 1.

3) —, — II. Jahrb. wiss. Bot., 1899, Bd. 33, S. 513.

4) Burgeff, Die Wurzelpilze der Orchideen. Ihre Kultur und ihr Leben in der Pflanze. Jena 1909.

5) Behrens, Beiträge zur Kenntnis der Obstfäulnis. Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. 1898, Bd. 4, S. 514.

Über die Enzyme, welche die Glykosidspaltung bewirken, vgl. auch man ferner die Arbeiten von Bourquelot und Hérissé¹⁾, Hérissé²⁾, Rouge³⁾ und Kohnstamm⁴⁾.

Damit sind die zurzeit vorliegenden Angaben über Glykosidspaltung durch Pilze im wesentlichen erschöpft. Auf Veranlassung von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Reinke und Herrn Prof. Dr. Küster unternahm ich es, die Spaltung des Amygdalins durch Schimmelpilze von neuem einer Untersuchung zu unterziehen und besonders den Einfluß von verschiedenen äußeren Bedingungen auf die Glykosidspaltung näher zu prüfen. Die Arbeit wurde im Botanischen Institut der Universität Kiel im Sommersemester 1910 und im Wintersemester 1910/11 ausgeführt.

Es sei mir gestattet, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Reinke und Herrn Prof. Dr. Küster, auch an dieser Stelle für die Übertragung der Arbeit sowie für die freundliche Unterstützung bei der Ausführung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Meine Versuche wurden angestellt mit den Schimmelpilzen

Aspergillus niger,
Aspergillus Wentii,
Penicillium glaucum,
Penicillium luteum,
Cladosporium herbarum,
Trichothecium roseum,
Monascus purpureus,
Botrytis cinerea,
Oidium lactis,
Mucor Mucedo,
Mucor racemosus,
Mucor spinosus,
Rhizopus nigricans,
Thamnidium elegans.

Diese Pilze wurden in Reagenzgläsern auf Pflaumensaftagar kultiviert und zu den Untersuchungen in der üblichen Weise auf die betreffenden Nährmedien übergeimpft. Dies geschah in einem Impfkasten⁵⁾, in dem

¹⁾ Bourquelot et Hérissé, Sur les propriétés de l'émulsine des Champignons. Comptes rendus de l'Ac., 1895, Bd. 121, S. 698.

²⁾ Hérissé, Recherches sur l'émulsine. Thèse. Paris 1899.

³⁾ Rouge, Le Lactarius sanguifluus Fr. et la lipase. Centrabl. f. Bakt., 2. Abt. 1907, Bd. 18, S. 408.

⁴⁾ Kohnstamm, Amylolytische, glykosidspaltende, proteolytische und Cellulose lösende Fermente in holzbewohnenden Pilzen. Beihefte z. Bot. Centralblatt, 1901, Bd. 10, S. 90.

⁵⁾ Über die Einrichtung und den Gebrauch des Impfkastens vgl. Küster, Anleitung zur Kultur der Mikroorganismen. Leipzig und Berlin 1907, S. 68.

vorher die Keime durch Einleiten von Wasserdampf niedergeschlagen waren, so daß Verunreinigungen möglichst vermieden wurden.

Das Amygdalin war von der Firma C. Merk-Darmstadt bezogen; in den meisten Fällen wurde es in 1/2%iger Lösung angewandt.

Die Kulturen wurden bei einer Zimmertemperatur von 17—20° erzeugt, nur *Aspergillus niger* und *Monascus purpureus* wurden im Thermostaten bei 30° kultiviert.

Die oben genannten Autoren haben das Eintreten der Spaltung meist erst nach Ablauf längerer Zeiträume nach der Impfung geprüft. Ich will ihre Angaben zunächst durch Mitteilung darüber ergänzen, in welcher Weise die Spaltungsvorgänge von der Impfung an Tag für Tag fortschreiten.

I. Verhalten verschiedener Pilze auf Amygdalinlösungen.

Die Nährlösung, welche zu diesen wie auch zu allen späteren Versuchen verwandt wurde, war folgendermaßen zusammengesetzt:

- 0,5% Amygdalin,
- 0,5% Kaliumnitrat,
- 0,2% Monokaliumphosphat,
- 0,2% Magnesiumsulfat.

Die Lösung reagierte schwach sauer.

Je 30 ccm dieser Flüssigkeit wurden in Erlenmeyerkolben von 100 ccm Inhalt gefüllt, im Autoklaven sterilisiert und mit je einem der oben angeführten Schimmelpilze angeimpft. Die Kulturen wurden dunkel gestellt und täglich auf Wachstum, Zuckergehalt, Blausäuregeruch und Reaktion geprüft. Diese Prüfung geschah derart, daß mit einer Pipette, die vor jedem Gebrauch mit 5—10%iger Salzsäurelösung und darauf mit keimfreiem, destilliertem Wasser gereinigt war, 1 ccm der Flüssigkeit herausgeholt und mit den üblichen Reagenzien untersucht wurde. Auf Säure wurde mit Lackmuspapier, auf Zucker mit Fehlingscher Lösung¹⁾ geprüft. Zwar war bei diesem Verfahren die Gefahr der Infektion groß, aber bei vorsichtigem Arbeiten ließ sie sich ziemlich einschränken.

Die Ergebnisse dieser Versuche sind im folgenden zusammengestellt.

Aspergillus niger.

Keimung und Wachstum konnten makroskopisch schon nach einem Tage beobachtet werden; es hatte sich ein kleines an der Oberfläche

¹⁾ Die Fehlingsche Lösung bestand aus den 3 Teilen:

- A. 3,5% Kupfersulfat,
- B. 17,3% Seignettesalz,
- C. 12% Natronlauge.

Zur Untersuchung wurde je 1 Vol. dieser Lösungen mit 2 Vol. der auf Zucker zu untersuchenden Flüssigkeit zusammengemischt.

schwimmendes Myzel gebildet. Am zweiten Tage war das Myzel abermals gewachsen und zeigte bereits Anlage zur Fruktifikation. Das Wachstum nahm bis zum 4. Tage sichtlich zu, von da ab war die Zunahme nur unbedeutend. Am 5. Tage war die Reaktion stark sauer, jedoch die Azidität nahm schnell ab, und am folgenden Tage reagierte die Flüssigkeit wieder schwach sauer. Vom 6. Tage ab war schwacher Blausäuregeruch wahrzunehmen, der am 10. Tage wieder verschwand. Gleichzeitig am 6. Tage gab Aufkochen mit Fehlingscher Lösung einen mäßig starken Niederschlag, der an den Tagen vorher nicht vorhanden war. An diesem Tage war also die Spaltung des Amygdalins durch den Pilz so lebhaft, daß nicht mehr die ganzen Spaltungsprodukte verbraucht werden konnten.

Da nach Annahme von Brunstein der Zucker von dem Myzel aufgenommen, das Benzolcyanhydrin aber durch oxydierende Substanzen, welche vom Pilzmyzel ausgeschieden werden, unter Abspaltung von Ammoniak zu Mandelsäure oxydiert wird, so war die Abscheidung von oxydierenden Substanzen in diesem Falle um ein geringes schwächer als die Spaltung des Glykosids, da etwas Blausäuregeruch bemerkbar war, demnach also geringe Mengen von Cyanhydrin sich in der Flüssigkeit befanden. Die Zuckeraufnahme durch das Myzel blieb beträchtlich hinter der Spaltung zurück. Am 7. Tage war die Zuckerreaktion schwächer, sie ließ an den folgenden Tagen noch mehr nach, bis am 11. Tage kein Zucker mehr in der Flüssigkeit vorhanden war. An diesem Tage war dagegen ein deutlicher Fortschritt in der Fruktifikation zu konstatieren. Die Fruktifikation nahm ständig zu, und am 14. Tage war fast die ganze Oberfläche mit schwarzer Sporenmasse bedeckt.

Der Vorgang, daß der Zucker- und Cyanhydringehalt der Flüssigkeit bei beginnender Fruktifikation sinkt, bestätigt die Beobachtungen Hérisséys. Dieser Autor gibt in seiner oben erwähnten Arbeit¹⁾ an, daß bei *Aspergillus niger* die Menge des produzierten „Emulsins“ um so geringer wird, je mehr der Pilz der Sporenbildung entgegengeht. In meinen Kulturen konnte das Myzel also, da die Spaltung des Amygdalins verlangsamt wurde, leicht die unverbrauchten Spaltungsprodukte, welche sich noch in der Flüssigkeit befanden, verarbeiten. Diese Erscheinung bleibt nicht auf *Aspergillus niger* allein beschränkt, sondern fast alle von mir untersuchten Pilze verhielten sich ähnlich.

Am deutlichsten tritt dieser Vorgang bei

Aspergillus Wentii

in Erscheinung. Hier war eine sehr schwache Keimung nach 2 Tagen zu bemerken. Am 3. Tage sah man an den Wänden des Gefäßes und auch an der Oberfläche kleine Myzelflöckchen. Das Myzel wuchs in der folgenden Zeit langsam aber stetig weiter. Vom 4.—5. Tage zeigte die

¹⁾ Siehe S. 570, Anm. 2.

Flüssigkeit eine stark saure Reaktion. Blausäuregeruch trat bei diesem Pilze nicht auf, dagegen am 9. und 10. Tage ein modriger Geruch. Am 5. Tage gab Fehlingsche Lösung einen schwachen Niederschlag; dieser war am 6. Tage schon recht stark, er nahm an den folgenden Tagen weiter zu und erreichte am 9. und 10. Tage sein Maximum. Vom 11. Tage an begann das Myzel zu fruktifizieren; am 12. Tage war die Färbung der Oberfläche weißlichgelb, am 14. Tage zitronengelb, bis sie am 21. Tage einen dunkelgelben bis braunen Ton annahm. Mit Beginn der Fruktifikation nimmt auch bei *Aspergillus Wentii* der Zuckergehalt der Flüssigkeit ab. Am 12. Tage ergab die Probe mit Fehlingscher Lösung nur einen geringen Niederschlag, und am 14. Tage war der Zucker aus der Lösung völlig verschwunden.

Penicillium glaucum.

Die Sporen dieses Pilzes keimten nach 3 Tagen und bildeten ein kleines an der Oberfläche schwimmendes Myzel. Nach 5 Tagen trat Fruktifikation ein, und nach 12 Tagen bedeckten die bläulichgrünen Konidien fast die ganze Oberfläche der Kulturflüssigkeit. Blausäuregeruch trat bei *Penicillium glaucum* niemals auf. Pfeffer, welcher in seiner Pflanzenphysiologie über einige Versuche berichtet¹⁾, gibt ebenfalls an, daß er bei diesem Pilz auf 1%iger Amygdalinlösung keine Blausäure wahrgenommen habe. Abweichend hiervon sind die Angaben von Puriewitsch und Brunstein, denn diese beiden Autoren konnten in *Penicillium*-kulturen deutlichen Blausäuregeruch feststellen. Bei der Beurteilung dieser Meinungsdivergenz muß man sich jedoch gegenwärtig halten, daß die Nährlösung, auf welche Puriewitsch und Brunstein *Penicillium*-Sporen impften, von der meinigen verschieden war. Weiterhin wäre zu bedenken, daß unter dem Namen *Penicillium glaucum* eine große Anzahl verschiedenartiger Pilzspezies sich verbirgt²⁾. Schwache Zuckerreaktionen traten nur vorübergehend am 5., 11. und 17. Tage auf. Bei diesem Pilze wird Cyanhydrin also stets sofort oxydiert, und der Zuckerverbrauch geht mit der Spaltung annähernd im gleichen Schritte; nur an den genannten Tagen war der Verbrauch um ein geringes hinter der Spaltung zurückgeblieben.

Penicillium luteum

keimte ebenfalls nach 3 Tagen, doch blieb hier vorläufig das Myzel submers. Am 7. Tage war sehr schwacher Blausäuregeruch wahrzunehmen, der allmählich stärker wurde und am 12. Tage sein Maximum erreichte. Am 17. Tage war der Geruch nur noch schwach, und am

¹⁾ Pfeffer, Pflanzenphysiologie. Leipzig 1897, Bd. 1, S. 495.

²⁾ Vgl. Thom, Studies of species of *Penicillium*. Sep.-A. aus Department of Agriculture, Bureau of animal Industrie Bulletin 118. Washington 1910. Ferner Wächter, Über die Koremien des *Penicillium glaucum*. Jahrb. wiss. Bot. 1910, Bd. 48, S. 521.

20. Tage war er völlig verschwunden. Gleichzeitig mit dem Auftreten des Blausäuregeruches war in der Lösung etwas Zucker nachzuweisen; während aber der Blausäuregeruch an den folgenden Tagen zunahm, nahm der Zuckergehalt ab. Am 12. Tage war bereits kein Zucker mehr nachzuweisen. Die Fruktifikation trat erst am 17. Tage ein. Bei *Penicillium luteum* ist demnach die Bildung oxydierender Stoffe ziemlich gering, da Cyanhydrin längere Zeit und in viel größeren Mengen in der Flüssigkeit unverarbeitet blieb als Zucker.

Cladosporium herbarum.

Das Wachstum dieses Pilzes auf Amygdalinlösung war nur gering. Keimung war makroskopisch nach 2—3 Tagen zu erkennen. Besonders an der Glaswand hatten sich kleine Flöckchen gebildet, aber auch an der Oberfläche schwammen kleine Myzelfetzen. Diese vergrößerten sich nur langsam, sie hatten nach 17 Tagen einen Durchmesser von etwa 2 mm. Bereits am 4. Tage gab die Lösung deutliche Zuckerreaktionen, obgleich der Pilz nur wenig entwickelt war. Diese Reaktionen wurden täglich stärker, und am 14. Tage war das Maximum erreicht. Nun blieb die Reaktion konstant. Schwacher Blausäuregeruch zeigte sich am 10. Tage; er wurde an den folgenden Tagen deutlicher, und etwa am 20. Tage war er sehr intensiv geworden. Das Myzel machte am 17. Tage einen abgestorbenen Eindruck; es war durch die großen Mengen von Cyanhydrin, welche nach dem Geruch zu schließen in der Flüssigkeit vorhanden waren, getötet worden.

Hier liegt dasselbe Ergebnis vor, wie es Brunnstein bei *Mucor stolonifer* (*Rhizopus nigricans*) gefunden hat. Der Vorgang erklärt sich folgendermaßen: Das Wachstum des Pilzes auf Amygdalinlösung ist gering. Trotzdem werden im Myzel reichliche Mengen von Fermenten gebildet, welche das Glykosid schneller spalten, als das kleine Myzel die Spaltungsprodukte verarbeiten kann. Daher die großen unverbrauchten Zuckermengen in der Flüssigkeit. Oxydierende Substanzen werden vorläufig noch in genügender Menge geliefert, um das Cyanhydrin zu beseitigen. Aber vom 10. Tage ab ist das Myzel dazu nicht mehr imstande. Das Cyanhydrin tritt in immer größeren Mengen auf und wirkt schließlich tödlich auf das Myzel ein. Daß der Blausäuregeruch, nachdem der Pilz schon tot ist, weiter zunimmt, erklärt sich daraus, daß die gebildeten Fermente noch eine Zeitlang Amygdalin spalten. Da von dem toten Pilz aber keine oxydierenden Stoffe mehr produziert werden, so bleibt das Cyanhydrin in der Flüssigkeit erhalten.

Trichothecium roseum

entwickelte sich auf Amygdalinlösung sehr langsam. Erst nach 4 Tagen war eine schwache Keimung makroskopisch wahrzunehmen, und nach 12 Tagen betrug der Durchmesser des Myzels kaum 1 cm. Geruch nach

Blausäure und Zuckerreaktionen traten nicht auf. Demnach war die Enzymproduktion dieses Pilzes sehr gering. Aus diesem Umstande läßt sich auch das langsame Wachstum erklären: Dem Pilze stehen nicht genügende Mengen abgespaltenen Zuckers zu seiner Ernährung zur Verfügung, und das Myzel bleibt klein. Daß das bei der Spaltung ebenfalls nur in sehr geringen Quantitäten freiwerdende Cyanhydrin leicht oxydiert werden kann, ist wohl verständlich.

Monascus purpureus

wuchs bei 30° recht gut. Schon nach einem Tage schwamm ein kleines untergetauchtes Myzel in der Flüssigkeit. Das Wachstum machte an den folgenden Tagen rasche Fortschritte, und am 9. Tage hatte das Myzel bereits einen Durchmesser von 4 cm. Am 12. Tage begann es zu fruktifizieren, und die Lösung nahm eine orangerote Farbe an. Gleichzeitig machte sich ein schwacher Blausäuregeruch bemerkbar, der vom 16.—19. Tage deutlich wahrnehmbar, aber nicht stark war; am 22. Tage verschwand er wieder. Zuckerreaktionen wurden nicht erhalten. Am 17. Tage reagierte die Lösung stark sauer. Am Schluß der Beobachtungen (nach 24 Tagen) war weder Zucker noch Cyanhydrin in der Flüssigkeit vorhanden. Das Myzel hatte eine purpurrote und die Flüssigkeit eine hellrote Farbe.

Bei *Monascus purpureus* schreitet anfangs der Verbrauch des Zuckers und die Oxydation des Cyanhydrins gleichmäßig mit der Spaltung fort. Etwa nach 12 Tagen bildet das gut entwickelte Myzel reichlich amygdalinspaltende Enzyme. Der Zucker wird bei dem schnellen Wachstum zum Aufbau verbraucht, aber das ebenso reichlich abgespaltene Cyanhydrin kann nicht so schnell oxydiert werden und bleibt in der Flüssigkeit zurück. Schließlich wird die Fruktifikation stärker und dadurch läßt die Enzymproduktion nach. Die Spaltungstätigkeit wird geringer und das Cyanhydrin in der Lösung kann nun ebenfalls verarbeitet werden.

Botrytis cinerea

keimte nach 2 Tagen. Die Entwicklung dieses Pilzes war anfangs verhältnismäßig langsam, sie wurde jedoch nach etwa 8 Tagen kräftiger und nahm später derartig zu, daß *Botrytis* am Schluß der Untersuchungen von allen Pilzen das kräftigste Myzel aufzuweisen hatte. Vom 3. Tage an machte sich in der Kultur der für *Botrytis* charakteristische Geruch nach modernem Heu bemerkbar, der täglich stärker wurde und nicht wieder verschwand. Die Lösung gab am 7. Tage eine schwache Reaktion auf Zucker. Der Niederschlag mit Fehlingscher Lösung nahm täglich zu; am 10. Tage war er sehr stark, doch nun nahm er schnell wieder ab. Am 13. Tage war bereits kein Zucker mehr nachweisbar. Die Fruktifikation begann am 9. Tage und am 14. Tage saßen an den Wandungen Sklerotien. Wie im vorigen Falle, so wird auch hier die Spaltung mit zunehmendem Wachstum des Myzels stärker, doch durch das Eintreten der

Fruchtifikation wird die Spaltungstätigkeit bald wieder gehemmt, und der Zuckergehalt geht schnell zurück.

Oidium lactis

zeigte auf Amygdalinlösungen ein sehr schnelles Wachstum. Schon nach einem Tage hatte sich ein ziemlich großes Myzel gebildet, das sich kräftig weiter entwickelte, und das nach drei Tagen fast die ganze Flüssigkeit durchwuchert hatte. Blausäuregeruch trat niemals auf, auch Zucker war in der Lösung nur am 6. Tage in sehr geringer Menge nachzuweisen. Am 5. und am 20. Tage reagierte die Flüssigkeit stark sauer. Dieser Pilz war also, vielleicht infolge seines schnellen Wachstums, imstande, die Spaltungsprodukte stets sofort weiter zu verarbeiten.

Während die eben erwähnten Schimmelpilze in ihren Eigenschaften, große Unterschiede aufweisen, stimmen die nun folgenden *Mucoraceen* miteinander in vielen Punkten überein.

Mucor spinosus.

Die Entwicklung in der ersten Woche war sehr gut. 2 Tage nach der Aussaat der Sporen war bereits ein kleines untergetauchtes Myzel zu erkennen; am 3. Tage hatte es einen Durchmesser von 2 cm. Am 4. Tage trat ein süßlicher Geruch auf, der am folgenden Tage deutlich als Blausäuregeruch erkennbar wurde. Dieser Geruch wurde täglich kräftiger, nach 9 Tagen war er ziemlich stark und nach 16 Tagen sehr intensiv. Geringe Mengen von Zucker fanden sich in der Flüssigkeit 5 Tage nach der Aussaat, gleichzeitig mit dem Auftreten des Blausäuregeruchs. An den folgenden Tagen war die Lösung frei von Zucker, und erst am 10. Tage traten wieder schwache Zuckerreaktionen auf, die aber schnell stärker wurden, und die bereits am 14. Tage so kräftig waren, daß alles Kupfersulfat der Fehlingschen Lösung reduziert wurde. Blausäuregeruch und Zuckerreaktionen blieben bis zum Schlusse der Untersuchungen konstant. Bereits am 10. Tage war kein Wachstum des Pilzes mehr zu bemerken, und am 15. Tage schien das Myzel abgestorben zu sein. Zur Fruchtifikation kam es weder bei *Mucor spinosus* noch bei den übrigen *Mucoraceen*.

Hier haben wir die Erscheinung, daß das Myzel bei dem schnellen Wachstum in der ersten Zeit die Spaltungsprodukte verarbeiten kann. Bald werden aber von dem raschwachsenden Myzel derartige Mengen von glykosidspaltenden Enzymen geliefert, daß die Spaltungsprodukte nicht mehr vom Pilze beseitigt werden können. Da es an der nötigen Menge oxydierender Substanzen fehlt, so bleibt das Cyanhydrin als solches in der Kulturflüssigkeit erhalten. Zunächst wirkt es wachstumshemmend, so daß der abgespaltene Zucker nicht mehr völlig aufgezehrt wird und in der Lösung nachgewiesen werden kann. Die Spaltung des Glykosids durch die Enzyme schreitet aber weiter, und schließlich übt der große Gehalt an Cyanhydrin eine tötende Wirkung aus.

Bei Mucor racemosus

tritt diese Erscheinung noch deutlicher hervor. Die Keimung war makroskopisch schon nach einem Tage sichtbar. Das Wachstum war ein ähnliches wie bei *Mucor spinosus*, jedoch der Stillstand trat bereits einige Tage früher ein. Der süßliche Geruch machte sich am 2. Tage bemerkbar, am 4. Tage konnte man einen starken Blausäuregeruch feststellen, und am 6. Tage war er sehr intensiv geworden. Auch die Zuckerreaktionen erfolgten bei diesem Pilze bedeutend früher. Am 3. Tage gab die Probe mit Fehlingscher Lösung einen geringen Niederschlag. Dieser Niederschlag wurde täglich stärker, und am 10. Tage fiel alles Kupfer der Fehlingschen Lösung aus. Der Tod des Myzels schien etwa am 12. Tage eingetreten zu sein.

Mucor Mucedo

wuchs auf Amygdalinlösung nicht so gut wie diese beiden Mucoraceen, und der uns interessierende Spaltungsvorgang machte sich bei diesem Pilze langsamer und schwächer geltend. Erst nach 3 Tagen war eine geringe Keimung makroskopisch wahrzunehmen. Am 9. Tage machte sich ein deutlicher Blausäuregeruch bemerkbar, der allmählich stärker wurde. Am 14. Tage waren geringe Zuckermengen in der Flüssigkeit vorhanden; diese häuften sich bis zum Abschluß der Untersuchungen ziemlich stark an. Auch in dieser Kultur schien der Tod des Pilzes eingetreten zu sein.

Rhizopus nigricans.

Bei diesem Pilze hat schon Brunstein auf die schädlichen Wirkungen des Cyanhydrins hingewiesen, die schließlich den Tod des Organismus herbeiführen.

Die Keimung war nach 2 Tagen makroskopisch sichtbar. Das Myzel entwickelte sich an den ersten Tagen gut, später langsamer. Vom 4.—6. Tage machte sich vorübergehend schwacher Blausäuregeruch bemerkbar. Dieser Geruch trat am 9. Tage wieder auf und wurde nun täglich stärker. Am 5. Tage gab die Lösung schwache Zuckerreaktionen, die jedoch nicht wieder zurückgingen, sondern täglich zunahmen. Vom 4.—6. Tage war die Reaktion der Flüssigkeit stark sauer. Das Myzel blieb zum größten Teile untergetaucht, an einigen Stellen trat es wohl an die Oberfläche, bildete jedoch niemals Sporangien. Am 20. Tage war auch dieser Pilz abgestorben.

Thamnidium elegans

zeigte in seinem chemisch-physiologischen Verhalten viel Ähnlichkeit mit *Mucor Mucedo*; das langsame Wachstum beider Pilze in diesen Kulturen dürfte die Ursache hierfür sein. Keimung war nach 2 Tagen makroskopisch wahrzunehmen. Das Wachstum machte langsame Fortschritte, und nach 9 Tagen betrug der Durchmesser des Myzels nur 1—1½ cm. Am 5. Tage waren in der Flüssigkeit geringe Mengen von Zucker nach-

weisbar, welche am nächsten Tage fast ganz und am übernächsten Tage vollständig verschwunden waren. Am 9. Tage war schwacher Blausäuregeruch bemerkbar; dieser nahm allmählich zu. Ein leichter Niederschlag fiel mit Fehlingscher Lösung am 12. Tage aus, am 13. war die Flüssigkeit frei von Zucker, aber vom 14. Tage ab zeigten sich wieder täglich anwachsende Zuckermengen. Am 20. Tage war die Reaktion der Flüssigkeit stark sauer. Am 24. Tage war das Myzel von *Thamnidium* noch lebend im Gegensatz zu dem der anderen Mucoraceen, welche zur Untersuchung dienten.

Das physiologische Verhalten von sämtlichen untersuchten Mucoraceen stimmt darin überein, daß die Enzymproduktion bei ihnen besonders stark ist. Daher werden große Quantitäten des Glykosids gespalten, die das Myzel nicht so schnell verarbeiten kann. Das Cyanhydrin wirkt zunächst wachstumshemmend und schließlich tödend auf den Pilz ein.

II. Kombinierte Kulturen.

Wenn die Anschauung über die Spaltungsvorgänge, welche von Brunstein entwickelt und bei den Erklärungen der soeben geschilderten Versuche auch von mir zugrunde gelegt wurde, richtig ist, so müßte es möglich sein, daß das von einem schnell spaltenden Pilze gelieferte Cyanhydrin (z. B. von *Rhizopus*), welches von dem spaltenden Pilze selbst nicht mehr oxydiert werden kann, durch die überschüssigen oxydierenden Stoffe eines anderen Pilzes, der solche reichlich absondert, beseitigt würde. Ich versuchte diese Frage mit Hilfe „kombinierter Kulturen“, d. h. solcher, bei welchen zwei Pilze nebeneinander auf demselben Substrate kultiviert werden, zu lösen. Um hierbei auch das Wachstum eines jeden der beiden Pilze genau beobachten zu können, schlug ich folgendes Verfahren ein:

U-förmige Röhren von 17 mm Weite und 170 mm Höhe wurden mit 20 ccm der oben angegebenen amygdalinhaltigen Nährlösung angefüllt, verschlossen und sterilisiert. In der Krümmung der Röhre befand sich ein Stopfen von Glaswolle, der den Flüssigkeitsaustausch in den beiden Schenkeln nicht hemmte, der aber nach Möglichkeit verhindern sollte, daß das Myzel der beiden Schenkel beim Untersinken zusammenkam. In den einen Schenkel dieser Röhren wurde *Rhizopus nigricans* übergeimpft, in den andern je einer der übrigen Pilze. Nach 3 Wochen lieferten diese Versuche folgendes Ergebnis:

Aspergillus niger + *Rhizopus*.

Aspergillus niger wuchs bei Zimmertemperatur nicht gut: das Myzel war klein geblieben und sah abgestorben aus. *Rhizopus* hatte nur ein submerses Myzel gebildet, das aber die ganze Flüssigkeit durchwuchert und sogar den Glaswollestopfen durchwachsen hatte. Die Flüssigkeit roch in

beiden Schenkeln stark nach Blausäure. In diesem Falle hatte das langsam wachsende Myzel von *Aspergillus* wenig Einfluß auf die Spaltungsvorgänge bei *Rhizopus* gehabt. *Rhizopus* hatte sich wie gewöhnlich entwickelt und große Mengen von Cyanhydrin abgespalten, die er nicht beseitigen konnte. Dieses Cyanhydrin führte auch den Tod von *Aspergillus* herbei.

Aspergillus Wentii + *Rhizopus*.

Aspergillus Wentii verhielt sich anders. Das Wachstum dieses Pilzes ist bei Zimmertemperatur ein recht gutes, und die früheren Versuche hatten gezeigt, daß er imstande war, das von ihm selbst abgespaltene Cyanhydrin zu beseitigen. Das Myzel war in dem U-Rohre üppig gewachsen, wie es schien besser als in dem Reagenzglas, in dem der Pilz zur Kontrolle auf derselben Nährlösung, aber allein wuchs. *Rhizopus* war mittelmäßig entwickelt. Blausäuregeruch war in keinem Schenkel wahrzunehmen. Die Erklärung hierfür ist leicht. *Aspergillus Wentii* bildet größere Mengen von oxydierenden Stoffen, als nötig sind, um das von ihm selbst produzierte Cyanhydrin zu oxydieren. Diese Stoffe sind sogar ausreichend, um auch das von *Rhizopus* abgespaltene und nicht verarbeitete Cyanhydrin zu Mandelsäure umzuwandeln. Gleichzeitig gibt diese Auffassung eine gute Erklärung für das üppige Wachstum von *Aspergillus Wentii* in dieser Kultur: er hat den reichlich von *Rhizopus* abgespaltenen Zucker zur Vergrößerung seines eigenen Myzels verwandt.

Penicillium glaucum + *Rhizopus*.

Diese Kultur verhielt sich ähnlich. *Penicillium* hatte in der früher besprochenen Kultur ebenfalls genügende Mengen oxydierender Stoffe gebildet, um das durch das eigene Myzel abgespaltene Cyanhydrin zu verarbeiten. In der Kultur mit *Rhizopus* zusammen zeigte sich *Penicillium glaucum* fähig, auch das von diesem Pilze abgespaltene Cyanhydrin mit zu verarbeiten. Beide Pilze sahen gesund aus. Ob das Myzel in dieser Kultur besser entwickelt war, als in der isolierten *Penicillium*-Kultur, ließ sich nicht entscheiden.

Penicillium luteum + *Rhizopus*.

Penicillium luteum war nur wenig gewachsen, dagegen hatte sich *Rhizopus* gut entwickelt. Das Myzel war sogar durch die Glaswolle in den anderen Schenkel eingedrungen und hatte diesen ebenfalls ausgefüllt. In beiden Schenkeln war starker Geruch nach Blausäure bemerkbar. Diese Erscheinung läßt sich folgendermaßen erklären: *Penicillium luteum* in Reinkultur gab nach 7 Tagen schwachen Blausäuregeruch, der täglich stärker wurde, war also nicht imstande, das von ihm selbst abgespaltene Cyanhydrin umzuwandeln; folglich konnte dieser Pilz auf die Spaltungsvorgänge bei *Rhizopus* keinen bedeutenden Einfluß ausüben.

Cladosporium herbarum + *Rhizopus*.

Diese Kultur wies ein recht eigenartiges Verhalten auf. *Cladosporium* war gut entwickelt und hatte auf der Oberfläche der Flüssigkeit an den Glaswandungen dunkelgrüne Konidien gebildet. *Rhizopus* war im eigenen Schenkel nur wenig gewachsen, das Myzel war aber durch die Glaswolle in den anderen Schenkel hinübergetreten und zeigte dort ein üppiges Wachstum. Beide Pilze sahen gesund aus. Während sonst bei allen Kulturen auf Amygdalinlösungen *Rhizopus* nur ein untergetauchtes Myzel bildete und Sporangienbildung nie beobachtet werden konnte, hatte der Pilz in diesem Falle in dem Schenkel, in welchem sich *Cladosporium* befand, durch das Myzel dieses Pilzes hindurch lange Fruchthyphen entwickelt (1—2 cm lang), welche mit einer dichten schwarzen Schicht von Sporangien bedeckt waren. Blausäuregeruch war nur in dem Schenkel, in welchem *Rhizopus* allein wuchs, schwach wahrzunehmen.

Wie soll man sich dieses merkwürdige Verhalten erklären? Sowohl *Cladosporium* als auch *Rhizopus* entwickelten sich in Reinkulturen nur schwach und wurden bald von dem abgespaltenen Cyanhydrin getötet. Die Flüssigkeit, auf der *Cladosporium* allein gewachsen war, enthielt bereits nach 4 Tagen reichlich überschüssigen Zucker, den das Myzel nicht verwerten konnte, dagegen freies Cyanhydrin wurde erst am 10. Tage festgestellt. Die Lösung, auf der sich *Rhizopus* befand, enthielt etwa zu derselben Zeit unverbrauchten Zucker, dagegen trat der Blausäuregeruch schon am 2. Tage nach der Aussaat auf. Vielleicht kann man den Vorgang in der kombinierten Kultur folgendermaßen auffassen: *Rhizopus* allein bildet wenig oxydierende Substanzen, das abgespaltene Cyanhydrin bleibt in der Flüssigkeit und macht seinen schädlichen Einfluß auf das Myzel geltend. Das Wachstum wird gehemmt, und die Bildung oxydierender Stoffe läßt immer mehr nach, während die Spaltung des Amygdalins fortschreitet. Bei *Cladosporium* dagegen wird das Cyanhydrin noch bis zum 10. Tage oxydiert und erst dann unterliegt der Pilz. Bringt man nun beide Pilze auf dieselbe Flüssigkeit, so dringt das schnellwachsende Myzel von *Rhizopus* gleich in den ersten Tagen in den anderen Schenkel ein, und es ist anzunehmen, daß es hier den überschüssigen gespaltenen Zucker zu seinem Aufbau verwendet. Vielleicht ist *Cladosporium* befähigt, anfangs auch das durch *Rhizopus* abgespaltene Cyanhydrin zu oxydieren, so daß der schädliche Einfluß möglichst hinausgeschoben wird. Nun setzt inzwischen bei *Rhizopus* die Fruktifikation ein. Hierbei tritt, wie die Beispiele von *Aspergillus niger* und *Aspergillus Wentii* lehren, eine Verlangsamung der Glykosidspaltung ein. Da der Zuckerverbrauch und die Oxydation des Cyanhydrins aber unabhängig hiervon in gleicher Weise fortschreiten, so gelingt es den beiden Pilzen schließlich, die Spaltungsstoffe zu beseitigen.

Ob mit dieser Erklärung das Richtige getroffen ist, muß freilich dahingestellt bleiben. Es wäre nicht ausgeschlossen, daß *Cladosporium*

auch durch andere Stoffwechselprodukte, welche mit der Spaltung des Amygdalins und der Oxydation des Cyanhydrins nichts zu tun haben, auf den neben ihm wachsenden *Rhizopus* in der geschilderten Weise wirkt¹⁾.

Trichothecium roseum + *Rhizopus*.

Trichothecium roseum war sehr gut gewachsen, bedeutend besser als auf der gleichzeitig angesetzten Kontrollkultur, auf welcher dieser Pilz allein wuchs. *Rhizopus* war mäßig gut entwickelt und durch die Glaswolle in den anderen Schenkel hinübergetreten bis zu dem Myzel von *Trichothecium* hin. In dem Schenkel, in welchem *Rhizopus* allein wuchs, zeigte sich schwacher Blausäuregeruch, ein Zeichen dafür, daß die Spaltungsprodukte nur mäßig schnell von einem Schenkel der U-Röhre in den anderen hineindiffundieren.

Da in Reinkulturen *Trichothecium* sehr langsam wuchs, mußte man annehmen, daß das Myzel sehr wenig glykosidspaltende Enzyme bildete, und daß es ihm daher zur genügenden Ernährung an dem notwendigen Zucker fehlte. Diese Annahme stimmt mit dem Verhalten in der kombinierten Kultur vollkommen überein. Hier nimmt das Myzel von *Trichothecium* den überschüssigen Zucker auf, der von den Enzymen des *Rhizopus* in reichlicher Menge abgespalten wird. Daß *Trichothecium* bei dem üppigen Wachstum genügende Mengen oxydierender Substanzen bildet, läßt sich leicht vorstellen.

Monascus purpureus + *Rhizopus*.

Monascus war bei der niedrigen Temperatur nur schwach entwickelt, konnte also auf die Spaltungsvorgänge kaum einen wesentlichen Einfluß ausüben. *Rhizopus* hatte ein Myzel gebildet wie in der Reinkultur, und die Flüssigkeit roch kräftig nach Blausäure.

Botrytis cinerea + *Rhizopus*.

Botrytis war sehr gut gewachsen und hatte ein kräftiges, stark fruktifizierendes Myzel gebildet; auch *Rhizopus* war gut entwickelt und fruktifizierte etwas. In dem Schenkel, in welchem *Rhizopus* wuchs, war kein Blausäuregeruch wahrzunehmen, in dem anderen Schenkel herrschte der für *Botrytis* charakteristische Geruch. *Botrytis* hatte in Reinkultur niemals Blausäuregeruch gegeben, es wurden also vom Myzel viel oxydierende Stoffe gebildet, die auch fähig waren, das von *Rhizopus* abgespaltene Cyanhydrin zu verarbeiten. Da reichlich Zucker vorhanden war, konnten sich beide Pilze gut entwickeln.

Oidium lactis + *Rhizopus*.

Oidium lactis war im Vergleich zu der Reinkultur nur schwach entwickelt. *Rhizopus* war mäßig gut gewachsen und zeigte einen starken

¹⁾ Vgl. z. B. Küster, Über chemische Beeinflussung der Organismen durcheinander. Leipzig 1909.

Geruch nach Blausäure. *Oidium lactis* allein bildete genügende Mengen oxydierender Stoffe, um das ganze von dem Pilze selbst abgespaltene Cyanhydrin zu beseitigen. Wahrscheinlich war in der kombinierten Kultur das Myzel nicht imstande, auch das Cyanhydrin zu oxydieren, welches *Rhizopus* abgespalten hatte. Dieses wirkt dann auf das zarte Myzel von *Oidium* schon in geringer Menge schädlich ein, und der Pilz kommt überhaupt nicht zur vollen Entwicklung.

Da die *Mucoraceen* schon in Reinkulturen die reichlichen Spaltungsprodukte nicht verarbeiten konnten, und da alle untersuchten Pilze dieser Familie sich im wesentlichen übereinstimmend verhielten, so ist vorauszusehen, daß andere *Mucoraceen* auf die Spaltungsvorgänge bei *Rhizopus* keinen besonderen Einfluß ausüben können. Einige Versuche, die ich darüber angestellt habe, bestätigen diese Vermutung.

Mucor Mucedo + *Rhizopus*.

Mucor Mucedo war schwach entwickelt, *Rhizopus* dagegen war etwas besser gewachsen. In beiden Schenkeln zeigte sich deutlicher Blausäuregeruch. Das Myzel beider Pilze schien abgestorben zu sein.

Mucor racemosus + *Rhizopus*.

Diese Kultur verhielt sich ebenso wie die vorhergehende, mit dem Unterschiede, daß die Entwicklung beider Pilze in diesem Falle schon früher zum Stillstand kam. Dies ist erklärlich, da der Blausäuregeruch bei *Mucor racemosus* schon am 2. Tage auftritt, bei *Mucor Mucedo* dagegen erst am 9. Tage nach der Aussaat. Das Cyanhydrin macht also in der Mischkultur mit *Mucor racemosus* bereits früher seinen wachstumshemmenden Einfluß geltend.

Kombinierte Kulturen, welche mit den übrigen *Mucoraceen* angestellt wurden, führten zu demselben Ergebnis.

III. Einfluß der Amygdalinkultur auf die Qualität der Pilzsporen.

Daß durch bestimmte Kulturbedingungen der Chemismus kultivierter Pilze so energisch beeinflußt werden kann, daß auch die Sporen und das Myzel der folgenden Generation sich physiologisch irgendwie von der Norm unterscheiden, ist schon wiederholt beobachtet worden. Ich erwähne hier die Befunde Erreras¹⁾ über die allmähliche Anpassung des *Aspergillus* an höhere Konzentrationen, die Untersuchungen Chudjakows²⁾ über Anpassung von Anaeroben an Sauerstoff und die Untersuchungen

¹⁾ Errera, Hérédité d'un caractère acquis chez un champignon pluricellulaire d'après les expériences de M. le Dr. Hunger, faites à l'institut botanique de Bruxelles. Bulletins de l'Ac. Roy. de Belg., 1899, S. 81.

²⁾ v. Chudjakow, Zur Lehre von der Anaerobiose. Moskau 1896.

von Schostakowitsch¹⁾ über die Anpassung von *Dematium* an höhere Temperaturen. Über die Gewöhnung an Gifte machen Raciborski²⁾ und Pulst³⁾ nähere Angaben.

Es wäre denkbar, daß die Organismen sich auch an die Ernährung mit Amygdalin gewöhnen könnten, und daß diese Gewöhnung sich bei späteren Generationen in geförderter Entwicklung oder kräftigerer Oxydation der Spaltungsprodukte bemerkbar machte. Zur Beantwortung dieser Frage schlug ich folgendes Verfahren ein: Ich kultivierte *Aspergillus niger* auf $\frac{1}{2}$ - und 2%iger Amygdalinlösung unter Zusatz von Mineralsalzen. Die Sporen, welche sich auf diesen Kulturen gebildet hatten, wurden nach etwa 10 Tagen auf eine frische Lösung von gleichem Amygdaliningehalt übergeimpft. Dasselbe Verfahren wurde bis zur 8. Generation fortgesetzt. Sporen, welche in dieser Generation auf 2%iger Amygdalinlösung gebildet waren, keimten auf Amygdalin nicht mehr, es wurde daher versucht, sie auf besseren Nährlösungen, wie Pflaumensaft, Biomalz⁴⁾, Glukose und Pepton zum Keimen zu bringen, jedoch ohne Erfolg. Die Sporen waren also tot. Aus dieser Beobachtung folgt, daß die Sporen durch wiederholte Kultur auf Amygdalin gegen dessen Spaltungsprodukte nicht widerstandsfähig werden, im Gegenteil, sie werden allmählich geschwächt.

Auch unabhängig von dem Ausbleiben der Keimung macht sich der Einfluß der Amygdalinkultur auf die chemische Physiologie des Pilzes dadurch bemerkbar, daß die 8. Kultur starken Blausäuregeruch nach etwa 14 Tagen aufweist, während die erste Generation nach der gleichen Zeit einen solchen nicht entwickelte.

Die Kulturen, welche in der $\frac{1}{2}$ %igen Amygdalinlösung aufgezogen waren, zeigten sehr viel geringeren Blausäuregeruch vom 6.—9. Tage. Die Sporen der 8. Generation waren völlig gesund und keimten normal. Weder auf Amygdalin noch auf anderen Nährböden bestand ein Unterschied zwischen der Keimung dieser Sporen und jener, welche von einer Pflaumensaftkultur abgeimpft waren.

Wenn diese Kulturen auch über die Anpassungsfähigkeit des Pilzes wenig Aufschluß geben, so ist es doch interessant zu beobachten, einen wie großen Einfluß der verhältnismäßig geringe Unterschied in der Konzentration der beiden Amygdalinlösungen auf das Resultat hat. Dieser Umstand erklärt die Abweichungen, welche sich bei den Untersuchungen

1) Schostakowitsch, Über die Bedingungen der Conidienbildung bei Rußthaupilzen. Flora, 1895, Bd. 81, S. 362.

2) Raciborski, Über den Einfluß äußerer Bedingungen auf die Wachstumsweise des *Basidiobolus ranarum*. Flora, 1896, Bd. 82, S. 107.

3) Pulst, Die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen Metallgifte. Jahrb. wiss. Bot., 1902, Bd. 37, S. 205.

4) Malzpräparat aus der Fabrik Patermann-Berlin.

verschiedener Beobachter ergeben können, wenn nicht mit der gleichen Konzentration gearbeitet wird. Manche Differenzen, welche sich zwischen Brunsteins Angaben und den meinigen finden, erklären sich vielleicht durch die verschiedene Konzentration der angewandten Amygdalinlösungen.

Da die Phycomyceten auf Amygdalinlösung sich wesentlich anders verhalten als *Aspergillus*, schien es wünschenswert, auch mit ihnen einige Serienkulturen anzustellen. Die Mucoraceen bildeten in der Amygdalinlösung nur untergetauchtes Myzel, deshalb versuchte ich, die Pilze auf Amygdalinagar zur Sporangienbildung zu veranlassen; aber auch dieses Verfahren hatte wenig Erfolg. Es bildeten sich nämlich nur sterile Hyphen, welche in manchen Kulturen, besonders bei *Mucor racemosus* und *Mucor spinosus*, sich nicht einmal über die ganze Oberfläche des Nährbodens verbreitet hatten, sondern schon vorher abgestorben waren. Alle Kulturen zeigten nach 14 Tagen starken Geruch nach Blausäure. Der einzige Pilz, welcher schwach fruktifizierte, war *Thamnidium elegans*, jedoch auch hier waren nur Nebensporangien zu erkennen. Die gewonnenen Sporen wurden wiederum auf Amygdalinagar ausgesät; sie keimten zwar, entwickelten sich aber nur zu einem dünnen Myzel. Fruktifikation trat in dieser Generation nicht mehr ein. Sporen der Amygdalinkultur, welche auf Glukoseagar ausgesät wurden, entwickelten sich langsam und bildeten nur Nebensporangien.

Nach diesen beiden an *Aspergillus niger* und *Thamnidium elegans* beobachteten Fällen scheinen Schimmelpilze nicht befähigt zu sein, sich an die Ernährung mit Amygdalin anzupassen, vielmehr macht es den Eindruck, als ob eine vorübergehende Ernährung mit Amygdalin je nach der Konstitution des Pilzes nicht oder doch nur in geringem Maße nachteilig wirkt, daß aber fortgesetzte Kultur auf Amygdalin die schädliche Wirkung der Spaltungsprodukte steigert.

IV. Einfluß chemischer und physikalischer Agentien auf den Spaltungsvorgang.

Die chemischen Leistungen eines Organismus sind allgemein in so hohem Maße von der ihm gebotenen Kohlenstoff- und Stickstoffquelle abhängig, daß sich annehmen läßt, daß auch die Spaltung des Amygdalins und die Veränderung der Spaltungsprodukte von der Gegenwart bestimmter Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen stark beeinflusst werden wird. Wir wollen uns zunächst der Frage zuwenden, welchen Einfluß die Zusammensetzung der amygdalinhaltigen Nährlösung auf die uns interessierenden Prozesse hat, außerdem wollen wir den Einfluß von Giften prüfen, und von den physikalischen Faktoren, welche erfahrungsgemäß großen Einfluß auf die verschiedensten Stoffwechselprozesse haben, den Einfluß der Konzentration und des Lichtes in den Kreis unserer Betrachtung ziehen.

A. Einfluß der Kohlenstoffernährung.

Pasteur¹⁾ und später Duclaux²⁾ fanden, daß wie bei den höheren Pflanzen, so auch bei Schimmelpilzen eine Elektion der Nährstoffe stattfindet; besonders eingehend hat sich Pfeffer³⁾ mit dieser Frage beschäftigt. In erster Linie handelt es sich hier um die Elektion von Kohlenstoff, wenn er dem Pilze gleichzeitig in verschiedener Bindung geboten wird. Pfeffer benutzte zu den Versuchen *Penicillium glaucum* und *Aspergillus niger*, denen er einen guten Nährstoff — Dextrose oder Pepton — neben einem geringeren — Glycerin, die Salze der Milchsäure oder Essigsäure — bot. Es zeigte sich, daß die Milchsäure und das Glycerin bei Gegenwart hinreichender Mengen von Dextrose oder Pepton von diesen bald weniger, bald mehr geschützt werden, während Essigsäure durch Dextrose und Pepton nicht geschützt werden kann. Sind zwei gute Nährstoffe — Dextrose und Pepton — gleichzeitig vorhanden, so vermag das Pepton nicht den Zucker zu schützen, geringe Mengen von Dextrose werden vielmehr neben viel Pepton restlos aufgezehrt, und wahrscheinlich auch umgekehrt.

Den Nachweis, daß auch bei Ernährung mit Glykosiden neben einer besseren Kohlenstoffquelle Elektion sich bemerkbar macht, lieferte Puriewitsch⁴⁾. Er fand bei den Pilzen *Aspergillus niger*, *Aspergillus glaucus* und *Penicillium glaucum*, daß Salicin durch die 6fache Menge von Dextrose, die 12—13fache von Saccharose und die 14—16fache von Stärke geschützt wird. Helicin wird nicht gespalten bei Anwesenheit der 7fachen Menge von Dextrose, der 12—13fachen von Saccharose und der 15—16fachen Menge von Stärke, und Arbutin bleibt ungespalten, wenn die Lösung die 11—12fache Menge von Saccharose und die 15—16fache Menge von Stärke enthält.

Bei weiteren Glykosiden wurden in dieser Hinsicht keine Beobachtungen angestellt. Daher will ich versuchen, die Mitteilungen früherer Autoren zu ergänzen und einige Angaben über das Schicksal des Amygdalins in zuckerhaltigen Kulturen zu machen.

1. Einfluß von Glukose.

Zunächst wurde die Wirkung von Glukose, welche in der 10fachen Menge des Amygdalins in der Lösung vorhanden war, auf die Spaltungstätigkeit geprüft. Hierbei machten sich jedoch Schwierigkeiten geltend,

1) Pasteur, Note relative au *Penicillium glaucum* et à la dissymétrie moléculaire des produits organiques naturels. Comptes rendus de l'Ac. 1860, Bd. 51, S. 298.

2) Duclaux, Sur la conservation des levures. Annales de l'Institut Pasteur, 1889, Bd. 3, S. 109.

3) Pfeffer, Über Elektion organischer Nährstoffe. Jahrb. wiss. Bot., 1895, Bd. 28, S. 205.

4) Siehe S. 568, Anm. 1.

welche einen klaren Einblick in den Verlauf ausschließen. Die Faktoren, welche in den vorhergehenden Fällen die Spaltungsvorgänge erkennen ließen, waren das Wachstum, da das Amygdalin die einzige Kohlenstoffquelle war, ferner das Auftreten von Zucker in der Flüssigkeit und der Blausäuregeruch. Bei Zusatz von Glukose fallen die beiden ersten Anhaltspunkte fort, und es bleibt nur das Auftreten von Cyanhydrin als Nachweis für die Spaltung. Aber auch dieses Kennzeichen kann ausbleiben, wenn die Oxydation des Cyanhydrins zu Mandelsäure ebenso schnell verläuft als die Spaltung.

Es wurden Reagenzgläser benutzt, welche mit etwa 7 ccm der amygdalin- und glukosehaltigen Nährlösung angefüllt waren. Diese wurden mit den Sporen der zu untersuchenden Pilze angeimpft. Gleichzeitig wurden Kulturen von demselben Zuckergehalt angesetzt, in denen jedoch das Amygdalin fehlte und Glukose die einzige Kohlenstoffquelle war. Dies geschah; um das Wachstum der Pilze auf beiden Lösungen vergleichen und einen etwa durch die Wirkung des Amygdalins verursachten Unterschied erkennen zu können.

Aspergillus niger wuchs auf beiden Nährlösungen gleich gut; bereits am 3. Tage war die Oberfläche reichlich mit schwarzen Konidien bedeckt. Spaltungsprodukte waren nicht wahrzunehmen.

Auch bei *Aspergillus Wentii*, *Penicillium glaucum*, *Penicillium luteum*, *Cladosporium herbarum*, *Trichothecium roseum* und *Monascus purpureus* war das Wachstum der Kulturen ohne Amygdalin dem der Kulturen mit Amygdalin vollständig gleich. Bei allen diesen Pilzen bildete sich ein kräftiges Myzel, welches nach 5–6 Tagen fruktifizierte. Ein Geruch nach Blausäure war niemals festzustellen.

Botrytis cinerea entwickelte sich anfangs langsam, jedoch vom 5. Tage ab wurde das Wachstum bei den Kulturen mit Amygdalinzusatz plötzlich schneller, und am 7. Tage waren diese Kulturen bedeutend kräftiger als diejenigen, welche nur mit Glukose ernährt wurden. Offenbar übt hier das Glykosid eine Wirkung auf das Wachstum des Pilzes aus. Daß die geringen Zuckermengen, welche vom Glykosid abgespalten werden, die Ursache hierfür sind, ist kaum anzunehmen, da dem Myzel ja reichliche Mengen von Zucker zur Verfügung stehen. Aber ein anderer Umstand ist beachtenswert. Wenn das Amygdalin tatsächlich gespalten wird, so wird außer dem Zucker auch Cyanhydrin frei; dieses unterliegt aber sogleich einer Oxydation, da seine Anwesenheit durch den Geruch nicht festzustellen ist. Trotzdem muß man annehmen, daß das beschleunigte Wachstum auf den Einfluß des Cyanhydrins zurückzuführen ist. Bei der Spaltung wird das Cyanhydrin, wenn auch nur sehr kurze Zeit und in so geringer Quantität, daß es durch den Geruch nicht mehr wahrgenommen werden kann, in der Flüssigkeit vorhanden sein. Die in den vorigen Kapiteln geschilderten Versuche haben deutlich gezeigt, daß das Cyanhydrin für die von uns untersuchten Pilze ein Gift ist. Nun wirken

aber sehr viele Gifte in hinreichend verdünnten Lösungen wachstumsfördernd auf den Organismus ein. Hierdurch läßt sich das plötzlich beschleunigte Wachstum von *Botrytis* sowohl in diesem Falle als auch in den früheren Versuchen erklären.

Ähnlich verhielt sich *Oidium lactis*. Auch bei diesem Pilz entwickelte sich das Myzel in der amygdalinhaltigen Nährlösung bedeutend besser als in der amygdalinfreien. Blausäuregeruch war nicht zu bemerken.

Während uns diese Pilze nur wenig Aufklärung über den Einfluß der Zuckerernährung auf die Glykosidspaltung gaben, so tritt dieser Einfluß bei den Mucoraceen sehr deutlich in die Erscheinung.

Mucor racemosus und *Mucor spinosus* entwickelten sich entsprechend der guten Ernährung sehr schnell.

In der Kultur, in welcher *Mucor spinosus* wuchs, trat am 2. Tage vorübergehend Blausäuregeruch auf, ein Zeichen dafür, daß tatsächlich das Amygdalin neben dem Zucker gespalten wurde. Auch ein Vergleich der beiden Kulturen mit und ohne Amygdalin bestätigte dies. Am 3. Tage hatte das Myzel in der amygdalinhaltigen Lösung dasjenige in der amygdalinfreien im Wachstum beträchtlich überholt. Dieser Unterschied wurde an den folgenden Tagen noch auffallender. Der Grund hierfür dürfte die bei *Botrytis* und *Oidium lactis* festgestellte wachstumsanregende Wirkung des Cyanhydrins sein. Ein anderer Unterschied zwischen den beiden Kulturen machte sich in der Ausbildung der Sporangien geltend. Am 4. Tage war das Myzel in beiden Kulturen an die Oberfläche getreten, und schon nach wenigen Tagen bildete sich auf der amygdalinfreien Kultur eine dichte Schicht grauer Sporangien, während die Amygdalinkultur steril blieb und erst viel später vereinzelt Sporangien entwickelte.

Diese Erscheinung, daß durch Gifte die Fruktifikation gehemmt wird, ohne daß gleichzeitig das Wachstum leidet, kann man bei der Kultur von Schimmelpilzen häufig beobachten. Näheres hierüber verdanken wir Wehmer¹⁾, der angibt, daß sowohl unorganische als auch organische Säuren in dieser Richtung wirken.

Mucor racemosus verhielt sich im wesentlichen ähnlich, nur trat bei diesem Pilze der Wachstumsunterschied in der amygdalinhaltigen und der amygdalinfreien Kultur nicht so klar hervor.

Langsamer als diese beiden Mucoraceen entwickelten sich *Mucor Mucedo*, *Rhizopus nigricans* und *Thamnidium elegans*.

Bei *Mucor Mucedo* und *Rhizopus* war ebenfalls ein besseres Wachstum des Myzels in der amygdalinhaltigen Nährlösung zu beobachten, während bei *Thamnidium* ein Unterschied zwischen beiden Kulturen nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte. Dafür war aber bei diesem Pilze am 2. Tage Blausäuregeruch deutlich wahrzunehmen. *Mucor Mucedo*

¹⁾ Wehmer, Beiträge zur Kenntnis einheimischer Pilze. I, 1893; II, 1895.

zeigte am 4. Tage einen süßlichen Geruch, wie er bei sehr geringen Cyanhydrinmengen aufzutreten pflegt, bei *Rhizopus* dagegen trat kein Geruch auf.

Diese Versuche führten also zu folgendem Ergebnis: Die Mehrzahl der hier untersuchten Ascomyceten ließ eine Spaltung des Amygdalins neben der 10fachen Menge von Glukose nicht erkennen. Es würde also auch hier eine Elektion der Nährstoffe stattfinden, wie sie Puriewitsch bei *Aspergillus* und *Penicillium* auf Helicin, Salicin und Arbutin fand. Daß tatsächlich, nachdem der Zucker bis zu einem gewissen Grade aufgezehrt ist, auch das Amygdalin angegriffen wird, zeigt das Verhalten von *Penicillium luteum* in diesen Kulturen. Anfangs waren beide Kulturen gleich, aber nach etwa 3 Wochen hatte sich auf der amygdalinfreien Kultur eine sehr dichte feste Myzeldecke gebildet, während auf der amygdalinhaltigen Kultur nur kleine Flöckchen fruktifizierenden Myzels schwammen. Das erst ziemlich spät abgespaltene Cyanhydrin hatte also auch hier, wie bei den Mucoraceen, seinen wachstumshemmenden Einfluß geltend gemacht. Bei *Botrytis cinerea* und *Oidium lactis* konnte man durch das beschleunigte Wachstum indirekt auf eine Spaltung des Amygdalins schließen. Aber sehr deutlich war die Spaltung bei den Mucoraceen zu erkennen. Auffallend ist es, daß die Spaltung des Glykosids in diesem Falle durch die Gegenwart von Zucker nicht verhindert oder verzögert wird, sie scheint im Gegenteil eine Beschleunigung zu erfahren. Man könnte annehmen, daß diese Beschleunigung dadurch hervorgerufen wird, daß sich das Myzel durch die gute Ernährung mit Zucker schnell vergrößert und nun imstande ist, reichlicher amygdalinspaltende Enzyme zu bilden. Ich glaube aber, man muß das frühe Auftreten des Blausäuregeruchs so erklären, daß nicht die Amygdalinspaltung beschleunigt, sondern daß die Oxydation des Cyanhydrins gehemmt wird, und zwar durch den höheren osmotischen Druck, der durch den Zusatz von Glukose bedingt wird. In einem späteren Kapitel soll hierauf näher eingegangen werden. Diese Annahme erklärt auch das schnelle Verschwinden des Blausäuregeruchs; das raschwachsende Myzel bildet bald genügende Mengen von Stoffen, welche das Cyanhydrin oxydieren können. Wäre die Amygdalinspaltung beschleunigt, so glaube ich, würde das Myzel der Mucoraceen in der zuckerhaltigen Nährlösung ebensowenig befähigt sein, das Cyanhydrin zu verarbeiten, als in der reinen Amygdalinlösung.

2. Einfluß von Glycerin.

Wie oben erwähnt wurde, ist das Glycerin im allgemeinen ein weniger geeigneter Nährstoff für Schimmelpilze als die Glukose; demnach ließe sich erwarten, daß auf die Spaltung des Amygdalins durch Zusatz von Glycerin ein anderer Einfluß ausgeübt wird als durch Glukose. Wenigstens führen die Erfahrungen, welche Pfeffer bei der Elektion der Nährstoffe durch die beiden oben genannten Pilze gemacht hat, zu dieser Annahme.

Die Kulturen, welche zur Untersuchung dieser Frage angesetzt wurden, unterschieden sich von den vorhergehenden nur dadurch, daß die Lösung anstatt der Glukose 5% Glycerin enthielt.

Aspergillus niger ließ schon am 2. Tage einen Unterschied in seinem Verhalten bei den beiden Kulturen erkennen. Die amygdalinfreie Kultur hatte Konidien gebildet, welche sich bereits schwarz färbten, während die Konidien der Amygdalinkultur noch recht klein und farblos waren. Dieser Unterschied steigerte sich an den folgenden Tagen derart, daß am 8. Tage die Pilzdecke, welche auf der reinen Glycerinlösung schwamm, etwa doppelt so dicht war, als diejenige auf der amygdalinhaltigen Lösung.

Bei den Kulturen, auf welchen *Aspergillus Wentii*, *Penicillium glaucum*, *Cladosporium herbarum* und *Trichothecium roseum* ausgesät waren, war auch hier, wie bei Zusatz von Glukose, keine Spaltung des Amygdalins bei der Gegenwart dieser Kohlenstoffverbindung zu erkennen.

Das Verhalten von *Penicillium luteum* gleicht in gewisser Weise dem von *Aspergillus niger*. Das Myzel in beiden Lösungen entwickelte sich anfangs gleich, die Amygdalinkultur schien etwas besser zu wachsen; jedoch nach 8 Tagen trat eine Veränderung ein. Das Myzel in der amygdalinfreien Kultur bildete eine dichte gelbe Decke auf der Oberfläche, die sich bald an einigen Stellen rötlich färbte. Auf der amygdalinhaltigen Flüssigkeit dagegen bildete sich nur ein dünnes emerses Myzel, welches nach einigen Tagen ein bräunliches krankhaftes Aussehen annahm.

Bei diesen beiden Pilzen wird durch das Amygdalin eine hemmende Wirkung auf die Fruktifikation ausgeübt. Sicherlich ist es auch hier das Cyanhydrin, welches diesen Einfluß bewirkt. Jedoch können nur sehr geringe Mengen dieses Stoffes in Frage kommen, denn Blausäuregeruch war nicht wahrzunehmen.

Daß aber auch das Gegenteil eintreten kann, beweist das Verhalten von *Monascus purpureus*, *Botrytis cinerea* und *Oidium lactis*. Der Unterschied zwischen den amygdalinhaltigen und amygdalinfreien Glycerinkulturen war hier besonders auffallend. Während *Monascus* und *Oidium lactis* in den Amygdalinkulturen nach 8 Tagen die Flüssigkeit dicht durchsetzt hatten, füllte in der reinen Glycerinlösung das Myzel dieser beiden Pilze die Flüssigkeit nur halb aus. Der Unterschied bei *Botrytis* lag besonders in der Ausbildung des emersen Myzels. Das auf der Lösung mit Amygdalinzusatz gewachsene Myzel hatte eine viel dichtere Decke gebildet und fruktifizierte bedeutend stärker als das Myzel der anderen Kultur.

Blausäuregeruch war bei keinem der oben untersuchten Pilze in diesen Kulturen wahrzunehmen.

Mucor spinosus entwickelte sich ziemlich langsam. Nach 3 Tagen hatte das Myzel erst einen Durchmesser von etwa 5 mm, trotzdem machte

sich deutlicher Blausäuregeruch bemerkbar; dieser Geruch nahm stetig zu. Bis zum 5. Tage war das Wachstum des Myzels in beiden Kulturen gleich, doch jetzt trat in der Amygdalinkultur ein Stillstand ein, während das Myzel der anderen Kultur weiter wuchs. Am 9. Tage schien das Myzel in der amygdalinhaltigen Kultur durch das Cyanhydrin getötet zu sein.

Bei *Mucor racemosus* war der Vorgang ein ähnlicher, er nahm jedoch hier einen schnelleren Verlauf. Blausäuregeruch trat ebenfalls am 3. Tage auf, er wurde aber sehr schnell stärker, und schon am 6. Tage war er sehr intensiv geworden. Am 5. Tage war das Wachstum des Myzels in der amygdalinhaltigen Lösung bereits hinter dem der anderen Kultur zurückgeblieben, und einige Tage darauf machte es den Eindruck, als ob der Pilz abgestorben wäre.

Ihnen schließt sich *Thamnidium elegans* in seinem Verhalten bei dieser Ernährung an. Auch hier treten frühzeitig überschüssige Mengen von abgespaltenem Cyanhydrin auf, welche sich allmählich anhäufen und schließlich den Tod des Myzels herbeiführen. Am 5. Tage war schwacher Blausäuregeruch bemerkbar, am folgenden Tage war er schon deutlicher. Am 9. Tage wuchs das Myzel in der amygdalinhaltigen Lösung nicht weiter, es war hinter dem Myzel in der amygdalinfreien Lösung im Wachstum beträchtlich zurückgeblieben.

Vollkommen abweichend von diesen Mucoraceen verhalten sich die beiden übrigen: *Mucor Mucedo* und *Rhizopus nigricans*. Das Wachstum dieser beiden Schimmelpilze in amygdalinhaltiger Glycerinlösung zeigte keinen Unterschied von dem in amygdalinfreier Kultur. Das Myzel entwickelte sich zwar langsam, aber stetig. Ein kaum bemerkbarer Blausäuregeruch trat bei *Mucor Mucedo* vorübergehend am 4. Tage auf, bei *Rhizopus* dagegen erst am 10. Tage. Da keine größeren Cyanhydrinmengen in der Flüssigkeit unoxidiert blieben, so entwickelte sich das Myzel normal weiter.

Bei der gleichzeitigen Ernährung mit Glycerin waren es also nur *Aspergillus Wentii*, *Penicillium glaucum*, *Cladosporium* und *Trichothecium*, welche das Amygdalin nicht angriffen, alle anderen Pilze spalteten das Amygdalin neben der 10fachen Menge von Glycerin. Bei *Aspergillus niger* und *Penicillium luteum* machte sich dies bemerkbar durch eine Hemmung der Fruktifikation, bei *Monascus*, *Botrytis* und *Oidium lactis* dagegen durch eine Förderung des Wachstums.

Das völlig verschiedene Verhalten der Mucoraceen, nämlich *Mucor racemosus*, *Mucor spinosus* und *Thamnidium* einerseits, welche durch das reichlich abgespaltene Cyanhydrin getötet wurden, und *Mucor Mucedo* und *Rhizopus* andererseits, bei welchen kaum Blausäuregeruch auftrat, muß durch die Elektion der Nährstoffe erklärt werden. Nach Puriewitsch können sich in dieser Beziehung Vertreter derselben Pilzgattung sehr verschieden verhalten, so daß ein Stoff, der für einen Pilz ein gutes Nähr-

mittel bildet, für einen anderen viel weniger geeignet sein kann. Hier-
nach muß man annehmen, daß Glycerin für *Mucor racemosus*, *Mutor*
spinosus und *Thamnidium* kein guter Nährstoff ist, so daß das Glykosid
von diesen Pilzen in gleichem Maße verarbeitet wird; *Mucor Mucedo* und
Rhizopus dagegen sind imstande, das Glycerin besser aufzunehmen, das
Amygdalin wird daher nur wenig angegriffen.

Gleichzeitig bildet das Verhalten der drei erstgenannten Mucoraceen
eine Stütze für die Behauptung, daß durch die Steigerung des osmo-
tischen Druckes die Bildung oxydierender Stoffe gehemmt wird. Auch
hier trat der Blausäuregeruch sehr früh auf, obgleich sich Glycerin für
die Ernährung dieser Pilze ziemlich ungeeignet erwies, und da in diesem
Falle die Hemmung nicht durch gutes Wachstum ausgeglichen wurde, so
nahm der Cyanhydringehalt außerordentlich schnell zu.

3. Einfluß der Stärke.

Die Election der Nährstoffe wurde in den Kulturen mit Glukose und
Glycerin näher untersucht. In den Stärkekulturen soll nun hauptsächlich
die Wirkung des Amygdalins auf die Diastasebildung geprüft werden.
Zu diesem Zwecke wurden 2 Serien von Kulturen angesetzt, die erste
enthielt eine Lösung von $\frac{1}{2}\%$ Amygdalin, 1% Stärke und den üblichen
Mineralsalzen, in der zweiten fehlte das Amygdalin. Es wurden in beiden
Kulturen Wachstum und Zuckergehalt verglichen, außerdem wurde die
Amygdalinkultur auf Cyanhydrin geprüft.

Folgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Untersuchungen am 6., 9.
und 12. Tage.

	Tag nach der Aussaat	Wachstum		Zucker			HCN $\frac{1}{2}\%$ Amygd. + 1% Stärke
		$\frac{1}{2}\%$ Amygd. + 1% Stärke	1% Stärke	$\frac{1}{2}\%$ Amygd.	$\frac{1}{2}\%$ Amygd. + 1% Stärke	1% Stärke	
<i>Aspergillus niger</i>	6			++	++++	++++	
	9	Fruktifik.	Fruktifik.	+	++++	++++	
	12	wenig	gut		++++		
<i>Aspergillus Wentii</i>	6			++	++++		++
	9		gleich	++++	++++	++	
	12		Frukt.etw.	+	++++	++++	
<i>Penicillium glaucom</i>	6				+	+	
	9	Fruktifik.	Fruktifik.			+	
	12	wenig	stark				
<i>Penicillium luteum</i>	6						
	9	Fruktifik.	Fruktifik.	+			
	12	wenig	gut			++	

	Tag nach der Aussaat	Wachstum		Zucker			HCN 1/2 % Amygd. + 1 % Stärke
		1/2 % Amygd. + 1 % Stärke	1 % Stärke	1/2 % Amygd.	1/2 % Amygd. + 1 % Stärke	1 % Stärke	
<i>Cladosporium herbarum</i>	6 9 12	Myzel klein	Myzel gut entw.	++ +++ ++++	++ ++ +++	+ ++	
<i>Trichothecium roseum</i>	6 9 12		gleich		+	++	
<i>Monascus purpureus</i>	6 9 12		gleich	+	++++		
<i>Botrytis cinerea</i>	6 9 12	emersed Myzel dichter		++ ++ +	++++ ++++ ++++	++++ ++ ++	
<i>Oidium lactis</i>	6 9 12	viel besser		+			
<i>Mucor racemosus</i>	6 9 12	Myzel dünn	Myzel sehr dicht	+++ ++++ ++++	+++ ++++ ++++		++++ ++++ ++++
<i>Mucor spinosus</i>	6 9 12	Myzel dünn	Myzel sehr dicht Fruchtifik.	++	+		+
<i>Mucor Mucedo</i>	6 9 12	etwas besser			++ ++ +	+	
<i>Rhizopus nigricans</i>	6 9 12		etwas besser	++ ++ +++	++ ++ ++		++ ++ ++
<i>Thamnidium elegans</i>	6 9 12		gleich	++ ++	++ ++		++

Aus diesen Angaben ist ersichtlich, daß der Zuckergehalt der amygdalinhaltigen und amygdalinfreien Stärkelösungen in manchen Fällen sehr große Unterschiede zeigt. Vollkommen übereinstimmende Ergebnisse

wurden nicht erhalten. Das ungleiche Verhalten der Pilze auf den stärkehaltigen Nährböden führt zur Unterscheidung folgender drei Fälle:

1. Sehr gering ist der Unterschied bei *Trichothecium roseum*, ein Beweis dafür, daß dieser Pilz in der Tat wenig befähigt ist, Amygdalin zu spalten. Auch bei *Penicillium glaucum* zeigten beide Kulturen ziemliche Übereinstimmung im Zuckergehalt, jedoch nicht in der Fruktifikation.

2. Der Zuckergehalt in der amygdalinfreien Kultur überwiegt: bei *Penicillium luteum*. Dies läßt sich dadurch erklären, daß das Myzel dieses Pilzes in der Amygdalinkultur nur sehr langsam wuchs, daß also das Cyanhydrin offenbar die normale Entwicklung verhinderte.

3. Der Zuckergehalt in der Amygdalinkultur ist stärker: bei den 11 übrigen Pilzen. Diese Erscheinung wird entweder dadurch verursacht, daß der vom Amygdalin abgespaltene Zucker unverbraucht bleibt, oder daß die Spaltung der Stärke durch die Anwesenheit des Glykosids beschleunigt wird. Der erstere Fall liegt unzweifelhaft bei *Mucor racemosus* vor, bei welchem der Zuckergehalt in dieser Lösung und in einer stärkefreien Amygdalinlösung der gleiche ist. Ähnlich ist auch der Vorgang bei *Cladosporium herbarum*, nur ist in der Stärkekultur der Zuckergehalt etwas geringer, weil* durch das bessere Wachstum der Zucker schneller verbraucht wird. Daß aber tatsächlich die Spaltung der Stärke durch den Amygdalinzusatz in manchen Fällen gefördert wird, zeigt *Monascus purpureus*. Bei diesem Pilze enthielten die Amygdalinkulturen niemals nachweisbare Zuckermengen, weder in reinen Amygdalinlösungen, noch in solchen, in denen dem Pilz eine andere Kohlenstoffquelle gleichzeitig geboten wurde. Dagegen in der Lösung mit Amygdalin und Stärke waren am 6. Tage sehr große Zuckermengen vorhanden, welche nur von der Stärke herrühren konnten, da im anderen Falle bei so reichlichen, plötzlich vom Glykosid abgespaltenen Zuckermengen auch das andere Spaltungsprodukt, das Cyanhydrin, hätte bemerkbar werden müssen. In etwas schwächerem Maße wird dieser Vorgang auch bei *Aspergillus niger* am 12. Tage und bei *Mucor Mucedo* erkennbar. Bei den übrigen Pilzen bleibt der Vorgang unklar.

Sehr gut zeigten diese Kulturen die giftigen Wirkungen des Cyanhydrins. In den meisten Fällen machten sich diese Wirkungen in der Hemmung der Fruktifikation bemerkbar. So bei *Aspergillus niger*, *Aspergillus Wentii*, *Penicillium glaucum*, *Penicillium luteum*, *Cladosporium herbarum* und *Mucor spinosus*. Das Wachstum des untergetauchten Myzels wurde in der Amygdalinkultur gehemmt bei *Rhizopus*, *Mucor racemosus* und *Mucor spinosus*. Bei den beiden letzten Pilzen war der Unterschied besonders auffallend, denn in der amygdalinfreien Kultur hatte sich schon nach einigen Tagen ein außergewöhnlich dichtes Myzel entwickelt, während das Myzel der Amygdalinkultur dünn blieb. Angeregt war das Wachstum bei *Botrytis cinerea*, *Oidium lactis* und *Mucor Mucedo*. Bei *Trichothecium*, *Monascus* und *Thamnidium* hatte sich das Myzel in beiden Kulturen gleich entwickelt.

Der Grund dafür, daß in diesen Kulturen fast bei allen Pilzen durch das Cyanhydrin eine Wirkung auf das Wachstum ausgeübt wird, im Gegensatz zu den Kulturen mit Glukose und Glycerin, ist darin zu suchen, daß in den meisten Fällen durch die doppelte Stärkemenge das Amygdalin nur wenig oder nicht geschützt wird. Es wird also sofort gespalten, und die Spaltungsprodukte lassen bald ihren Einfluß auf das Wachstum erkennen.

B. Einfluß der Stickstoff-Ernährung.

Der Einfluß organischer Stickstoffverbindungen auf die Spaltung des Amygdalins wurde mit Peptonlösungen untersucht. Die Anordnung der Versuche war dieselbe wie bei der Prüfung der reinen Amygdalinlösung, nämlich täglich wurde 1 cm der Flüssigkeit aus den Kulturgefäßen herausgeholt und untersucht. Die Nährlösung enthielt: $\frac{1}{2}$ % Amygdalin, 1 % Pepton-Witte und Mineralsalze.

Aspergillus niger, *Penicillium glaucum*, *Penicillium luteum*, *Trichothecium roseum* und *Monascus purpureus* entwickelten sich auf dieser Nährlösung mehr oder weniger gut. Spaltungsprodukte waren bei keinem von diesen Pilzen nachzuweisen.

Aspergillus Wentii wuchs recht langsam; trotzdem enthielt die Kulturflüssigkeit etwa vom 3.—5. Tage reichlich abgespaltene Zucker- und Cyanhydrinmengen. Später traten nachweisbare Spaltungsprodukte nicht wieder auf. Bemerkenswert ist in dieser Kultur der Nachweis größerer Mengen von Cyanhydrin, denn wir hatten *Aspergillus Wentii* als einen Pilz kennen gelernt, der sehr gut befähigt ist, das Cyanhydrin zu oxydieren. Weder in reinen Amygdalinkulturen, noch in Kulturen in welchen neben dem Glykosid eine andere Kohlenstoffquelle vorhanden war, trat jemals Blausäuregeruch auf. In der kombinierten Kultur war dieser Pilz sogar imstande, auch das von *Rhizopus* in größerer Menge abgespaltene Cyanhydrin zu verarbeiten. Fördert nun der Peptonzusatz die Spaltung oder hemmt er die Oxydation? Wahrscheinlich findet eine Wirkung nach beiden Richtungen statt. Daraus, daß Zucker 2 Tage früher als in der reinen Amygdalinlösung auftritt, läßt sich folgern, daß entweder die Spaltung des Amygdalins durch den Peptonzusatz bei *Aspergillus Wentii* gefördert wird, oder daß der abgespaltene Zucker in Peptonlösungen, welche gleichzeitig Amygdalin enthalten, im Sinne Pfeffer's vom Pepton geschützt wird. Die Tatsache, daß anfangs reichliche Mengen von Cyanhydrin bemerkbar werden, führt zu der Annahme, daß durch den Peptonzusatz bei *Aspergillus Wentii* ein oxydationshemmender Einfluß unbekannter Art stattfindet.

Cladosporium herbarum verhält sich ähnlich. Das Wachstum war noch langsamer als bei *Aspergillus Wentii*. Auch hier war etwa nach 3—4 Tagen Zucker und Cyanhydrin in der Nährlösung vorhanden, allerdings nur vorübergehend und in geringen Mengen; aber etwa am 8. Tage trat der Gehalt an Zucker und Cyanhydrin wieder auf und nahm sehr schnell zu.

Schon nach kurzer Zeit sah das Myzel krankhaft aus. Die Erklärung ist für *Cladosporium* dieselbe wie für den vorhergehenden Pilz. Da das Myzel auch in der reinen Amygdalinkultur durch das Cyanhydrin getötet wurde, so ist es erklärlich, daß in diesem Falle, wo die Oxydation verlangsamt wird, der Tod des Pilzes entsprechend früher erfolgt.

Botrytis cinerea zeigte denselben Entwicklungsgang wie in den früher besprochenen Kulturen. Anfangs war das Wachstum ein langsames, aber vom 4. Tage ab wurde es plötzlich beschleunigt, wie es schien, durch die Wirkung des Amygdalins.

Auch bei *Oidium lactis* war eine Steigerung des Wachstums zu beobachten. Bereits nach einem Tage hatte das Myzel fast die ganze Nährlösung durchsetzt, während derselbe Pilz auf Peptonlösung ohne Amygdalin bedeutend langsamer wuchs. Spaltungsprodukte konnten bei diesen beiden Pilzen nicht nachgewiesen werden.

Die *Mucoraceen* verhielten sich in peptonhaltigen Lösungen ziemlich übereinstimmend, mit Ausnahme von *Rhizopus*. Sie entwickelten sich sehr gut, so daß etwa nach 3 Tagen die Flüssigkeit dicht von dem Myzel durchsetzt war. Zucker war nur bei *Mucor Mucedo*, und zwar in sehr geringer Menge am 2. Tage nachzuweisen. Schwacher Blausäuregeruch trat bei *Mucor Mucedo*, *Mucor racemosus* und *Mucor spinosus* etwa am 3. Tage vorübergehend auf. *Thamnidium* hatte am 5. Tage ein kleines emerseres Myzel mit Sporangien gebildet; dies ist vielleicht der Grund dafür, daß bei diesem Pilze Spaltungsprodukte nicht nachgewiesen wurden.

Vollkommen verschieden hiervon waren die Vorgänge bei *Rhizopus nigricans*. Schon das Wachstum war ein viel langsames; am 3. Tage hatte das Myzel einen Durchmesser von nur 3 cm. Eine weitere Wachstumszunahme fand nicht statt. An diesem Tage trat Blausäuregeruch auf, der schnell stärker wurde. Am folgenden Tage war auch Zucker in der Flüssigkeit nachzuweisen, der sich entsprechend der Zunahme des Cyanhydrins mehr und mehr anhäufte. Bereits am 6. Tage schien das Myzel abgestorben zu sein. Auch dieser Vorgang muß analog dem bei *Aspergillus Wentii* und *Cladosporium* erklärt werden.

Diese Versuche, in welchen den Pilzen Pepton neben Amygdalin geboten wurde, zeigen, daß auch Pepton in den weitaus meisten Fällen dem Amygdalin vorgezogen wird, ähnlich der Glukose. Eine geringe Spaltung des Amygdalins war bei *Botrytis*, *Oidium lactis* und den *Mucoraceen* außer *Rhizopus* an dem beschleunigten Wachstum zu erkennen, bei den meisten *Mucoraceen* auch direkt an dem Auftreten von Spaltungsprodukten. Von *Aspergillus Wentii*, *Cladosporium* und *Rhizopus* wurde das Amygdalin in gleichem Maße angegriffen wie das Pepton. Die Spaltungsprodukte traten in großen Mengen auf und führten bei *Cladosporium* und *Rhizopus* den Tod herbei. Man muß hier annehmen, daß für diese Pilze Pepton nicht gut geeignet ist, da das Glykosid ebenso gern von ihnen genommen wird.

Auffallend ist das schnelle Wachstum der Mucoraceen auf der pepton- und amygdalinhaltigen Nährlösung. Gleiche Lösungen von Pepton oder Glukose, in denen jedoch das Amygdalin fehlte, gaben nicht annähernde Wachstumsresultate. Selbst die Ernährung mit einer Lösung von 5% Glukose, $\frac{1}{2}$ % Amygdalin und Mineralsalzen konnte das Wachstum nicht so vorteilhaft beeinflussen. Es scheint mir, daß hier mehrere Faktoren zusammenwirken, welche das überaus günstige Wachstum veranlassen:

1. die Ernährung mit Pepton,
2. die Ernährung mit dem abgespaltenen Glykosidzucker,
3. die anregende Wirkung der geringen Cyanhydrinmengen.

C. Einfluß von Giften.

Während in den reinen Amygdalinkulturen das durch die Mucoraceen reichlich vom Glykosid abgespaltene Cyanhydrin das Wachstum des Pilzes anfangs hemmte und schließlich den Tod des Organismus herbeiführte, konnte man bei *Botrytis cinerea* und *Oidium lactis* einen wachstumsfördernden Einfluß dieses in sehr geringen Mengen abgespaltenen Stoffes beobachten. Dieser entwicklungsfördernde Einfluß machte sich auch bei den Mucoraceen geltend, wenn sie gleichzeitig mit Pepton ernährt wurden, wie das vorige Kapitel zeigt.

Raulin¹⁾ fand, daß durch Zusatz von Salzen des Zinks und anderer Metalle zu seiner Nährlösung, auf der er *Aspergillus niger* züchtete, die Entwicklung so stark gesteigert werden kann, daß er geneigt war, diese Salze als unentbehrliche Nahrungsstoffe zu betrachten. Unter den von Raulin geprüften Stoffen ist es aber höchstens das Eisen, welches als unentbehrliches Nährelement gelten kann, die anderen sind zwar entbehrliche, aber unter Umständen günstig wirkende Reizstoffe. Später stellte Richards²⁾ fest, daß nicht nur Salze von Schwermetallen, deren giftige Wirkung auf den Organismus ja allgemein bekannt ist, sondern auch organische Gifte diese Reizwirkung entfalten. Viele dieser Reizmittel bewirken insofern eine anomale Entwicklung, als sie die Bildung von Fortpflanzungsorganen stark beeinträchtigen und gleichzeitig damit eine Steigerung des vegetativen Wachstums herbeiführen. Weitere Angaben über diese Frage findet man bei Pulst³⁾, welcher fand, daß in den meisten Fällen eine ganz geringe Überschreitung der fördernden Konzentration bereits Hemmungserscheinungen bewirkt.

Zur Untersuchung des Einflusses von Giften auf die Amygdalinspaltung wurde dasselbe Verfahren eingeschlagen wie im Kapitel I, d. h. es wurden

¹⁾ Raulin, *Études chimiques sur la Végétation*. Ann. des sciences nat. Bot., 1869, 5. sér., Bd. 11, S. 91.

²⁾ Richards, Die Beeinflussung des Wachstums einiger Pilze durch chemische Reize. Jahrb. wiss. Bot., 1877, Bd. 30, S. 665.

³⁾ Pulst, Die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen Metallgifte. Jahrb. wiss. Bot., 1902, Bd. 37, S. 205.

die täglichen Beobachtungen angestellt. Die äußeren Bedingungen, unter welchen die Kulturen erzogen wurden, waren ebenfalls dieselben, so daß leicht Vergleiche angestellt werden konnten. Die Lösung enthielt außer $\frac{1}{2}$ % Amygdalin und den üblichen Mineralsalzen 0,005 % Zinksulfat.

Aspergillus niger verhielt sich anfangs ebenso wie auf giftfreier Nährlösung. Während aber die Lösung ohne Zinksulfat vom 6.—9. Tage Zucker- und Cyanhydrinreaktionen gab, erfolgten diese in der zinksulfathaltigen Lösung vorübergehend am 3. Tage. Dann traten am 7. Tage wieder Zuckerreaktionen auf, und gleichzeitig konnte man bemerken, daß die Fruktifikation zum Stillstand gekommen war. Die Zuckerreaktionen wurden bis zum 13. Tage stärker. An diesem und am folgenden Tage war auch etwas Blausäuregeruch wahrzunehmen. Jetzt nahm die Fruktifikation wieder ihren Fortgang, und nach einigen Tagen war weder Zucker noch Cyanhydrin nachzuweisen. Es tritt hier also, zwar nicht sofort, aber im Laufe der Entwicklung durch die Wirkung des Zinksulfats eine Hemmung der Fruktifikation ein. Daß gleichzeitig damit reichlich Zucker und etwas Cyanhydrin in der Lösung auftritt und später, wenn die Fruktifikation wieder einsetzt, diese sofort verschwinden, ist ein Beweis für die oben aufgestellte Behauptung, daß durch die Fruktifikation die Bildung glykosidspaltender Enzyme gehemmt wird.

Aspergillus Wentii wurde durch Zinksulfat kaum in seinem Verhalten beeinflusst. Abgesehen davon, daß die Zuckerreaktionen einen Tag früher auftraten und entsprechend einen Tag früher verschwanden als in der zinkfreien Amygdalinlösung, wies diese Kultur keine Abweichungen auf. Es muß hier auf die Arbeit von Clark¹⁾ verwiesen werden, in der festgestellt wird, daß die gleiche Konzentration eines Giftstoffes auf verschiedene Pilze sehr verschieden wirken kann. So sind z. B. *Penicillium glaucum* und *Aspergillus flavus* nach Clark gegen viele Gifte sehr unempfindlich, während *Aspergillus niger* und *Botrytis* schon durch geringe Giftmengen stark beeinflusst werden. Ganz besonders empfindlich gegen Gifte aber sind die Mucorarten.

Zu denjenigen Pilzen, welche durch das Zinksulfat in der Amygdalinlösung sehr wenig oder überhaupt nicht beeinflusst wurden, gehören ferner: *Penicillium glaucum*, *Trichothecium roseum*, *Monascus purpureus* und *Oidium lactis*.

Einen auffallenden Unterschied in der Kultur mit Zinksulfat zeigte *Penicillium luteum*. Denn während die Flüssigkeit ohne Zinksulfat 13 Tage lang Cyanhydrin und 5 Tage lang Zucker enthielt, trat in diesem Falle Blausäuregeruch niemals auf, und mit Fehlingscher Lösung wurden nur am 7. Tage sehr geringe Mengen von Zucker nachgewiesen. Offenbar

¹⁾ Clark, On the toxic effect of deleterious agents on the germination and development of certain filamentous fungi. Bot. Gazette, 1889, Bd. 28, S. 298.

wird hier durch das Gift' das Wachstum angeregt und dadurch ein stärkerer Verbrauch der Spaltungsprodukte bewirkt.

Cladosporium herbarum wurde durch den Einfluß des Zinksulfats in der Keimung gehemmt, es müssen also schon diese geringen Mengen des Metallsalzes schädlich wirken. Bereits am 2. Tage nach der Keimung gab die Lösung deutliche Zuckerreaktionen, und am 3. Tage nach der Keimung waren die Zuckermengen sehr beträchtlich. Auch Blausäuregeruch trat an diesem Tage auf und wurde bald stärker. Das Myzel blieb sehr klein und machte nach kurzer Zeit den Eindruck, als ob es abgestorben wäre. Die Amygdalinlösung ohne Zinksulfat wirkte schließlich auch schädlich auf *Cladosporium* durch das abgespaltene Cyanhydrin. Es ist erklärlich, daß der Zusatz eines anderen Giftes, wenn auch in sehr geringen Mengen, diesen Vorgang nur beschleunigen kann. Die langsame Keimung muß wohl dadurch verursacht worden sein, daß *Cladosporium* gegen Zinksulfat wenig widerstandsfähig ist.

Bei *Botrytis cinerea* war in den früher geschilderten Versuchen etwa vom 5. Tage ab durch die Wirkung des Cyanhydrins eine Beschleunigung des Wachstums eingetreten. In noch höherem Maße machte sich diese nach Zusatz von Zinksulfat bemerkbar. Zucker fand sich in der Flüssigkeit vom 4.—10. Tage, dagegen in der Kultur ohne Zinksulfat vom 7.—12. Tage. Auch die Fruktifikation trat hier früher auf.

Sehr verschieden werden die *Mucoraceen* auf Amygdalinlösung durch das Zinksulfat beeinflusst.

Bei *Mucor racemosus* wird das Wachstum etwas verlangsamt und gleichzeitig damit auch das Auftreten von Cyanhydrin und Zucker in der Flüssigkeit verzögert. Aber der Verlauf der Spaltung bleibt derselbe, und schließlich tritt auch hier der Tod des Myzels ein.

Mucor spinosus wird durch den Zusatz von Zinksulfat nicht merklich beeinflusst. Der Vorgang war im wesentlichen der nämliche wie ohne Zinksulfat, nur schien es, als ob das Myzel schon einige Tage früher abgestorben wäre.

Mucor Mucedo erfuhr in seinem Wachstum eine Beschleunigung, und entsprechend diesem Vorgange traten auch die Zucker- und Cyanhydrinreaktionen früher ein und nahmen schnell an Stärke zu.

Bei *Rhizopus nigricans* verlief das Wachstum ebenso wie in der giftfreien Kultur. Auch das Auftreten von Zucker in der Flüssigkeit stimmte mit dem in jener Kultur überein, aber der Blausäuregeruch trat viel früher und stärker auf. Es muß also bei *Rhizopus* durch das Zinksulfat eine Hemmung der Oxydationsvorgänge verursacht werden.

Thamnidium elegans läßt sehr gut die anregende Wirkung des Zinksulfats erkennen. Während in der Kultur ohne diesen Stoff Zucker- und Cyanhydrinreaktionen allmählich zunahmen und nach 24 Tagen ziemlich stark waren, erfolgten hier die Reaktionen etwas früher (am 7. Tage), nahmen bis zum 12. Tage zu und dann schnell wieder ab. Am 16. Tage

war weder Zucker noch Cyanhydrin in der Flüssigkeit vorhanden; dagegen begann an diesem Tage das Myzel zu fruktifizieren. Im Gegensatz zu den übrigen Mucoraceen, welche schließlich durch das Cyanhydrin getötet wurden, blieb das Myzel von *Thamnidium* gesund.

D. Einfluß des osmotischen Druckes.

Der Grad der Konzentration ist nach Brefelds Angaben von größtem Einfluß auf die Wuchsform eines Pilzes und die Entwicklung seiner Fruktifikationsorgane. Andererseits gibt es aber auch Pilze, bei welchen eine weitgehende Unabhängigkeit gegen etwas höheren oder niedrigeren Druck besteht¹⁾.

Schon in den vorhergehenden Kapiteln wurde wiederholt darauf hingewiesen, daß durch die Steigerung des osmotischen Druckes eine Hemmung der Cyanhydrinoxydation verursacht werden kann. Es wäre nun genauer zu untersuchen, in welcher Weise sich der Einfluß des osmotischen Druckes auf die Spaltung des Amygdalins geltend macht. Zu diesem Zwecke wurden Reagenzglaskulturen benutzt, welche folgende Nährlösung enthielten:

- 0,5 % Amygdalin,
- 0,2 % Monokaliumphosphat,
- 0,2 % Magnesiumsulfat,

außerdem Kaliumnitrat in verschiedenen Abstufungen von 0,5—16 %. Diese Lösungen wurden mit *Rhizopus nigricans* angeimpft, da sich die Mucoraceen am geeignetsten für diese Versuche erwiesen.

Das optimale Wachstum erfolgte in der Kultur, welche 2 % KNO_3 enthielt, dagegen der Blausäuregeruch trat zuerst und am stärksten in der 4%igen Kaliumnitratlösung auf. Folgende Tabelle zeigt das Ergebnis dieses Versuches.

KNO_3 %	Wachstum	HCN-Geruch	
		Tag des Auftretens	Intensität
$\frac{1}{2}$	++++	4	++
1	++++	4	++
2	+++++	4	+++
4	+++	3	+++
6	++	3	++
8	+	3	+
12	+	7	+
16	—	—	—

¹⁾ Nikitinsky, Über die Beeinflussung der Entwicklung einiger Schimmelpilze durch ihre Stoffwechselprodukte. Jahrb. wiss. Bot. 1904, Bd. 4 S. 1.

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß nicht diejenige Kultur die größten Mengen von Cyanhydrin enthielt, welche das stärkste Wachstum zeigte und infolgedessen die größten Mengen von Amygdalin gespalten hatte, sondern daß bei höherem osmotischen Druck der Blausäuregeruch früher auftrat als bei geringerem Druck. Es wird also durch die Zunahme des osmotischen Druckes in der Kulturflüssigkeit das Oxydationsvermögen des Pilzes herabgesetzt. Daß der Blausäuregeruch in der 6- und 8%igen Kaliumnitratlösung schwächer war als in der 4%igen Lösung, erklärt sich aus der langsameren Entwicklung des Myzels bei zunehmender Konzentration. Auf der 12%igen Lösung entwickelte sich das Myzel sehr schwach, so daß Blausäuregeruch erst am 7. Tage auftrat, und bei höherer Konzentration vermochte *Rhizopus* überhaupt nicht mehr zu gedeihen.

Da Kaliumnitrat dem Pilz als Stickstoffquelle dient, so könnte diesem Umstande irgend eine Wirkung zugeschrieben werden. Um diesen Einfluß auszuschalten, wurde in dem folgenden Versuche ein Stoff in verschiedenen Konzentrationen angewandt, welcher für die Ernährung des Pilzes nicht in Betracht kommt, nämlich Kochsalz.

Die Nährlösung hatte dieselbe Zusammensetzung wie vorhin, sie enthielt außer 0,5 % Kaliumnitrat und den übrigen Mineralsalzen Kochsalzmengen von 0,5—6 %. Kochsalz erwies sich allerdings für *Rhizopus* wenig geeignet, da es schon in verhältnismäßig geringen Mengen wachstumshemmend wirkt. Trotzdem führten auch diese Versuche zu dem Ergebnis, daß ein erhöhter osmotischer Druck die Oxydationsfähigkeit des Pilzes hemmt.

Folgende Tabelle möge dies erläutern.

Na Cl %	Wachstum	HCN-Geruch	
		Tag des Auftretens	Intensität
0	++++	4	++
$\frac{1}{2}$	++++	3	++
1	++++	3	++
2	++	6	+
4	+	8	+
6	—	—	—

Während ohne Na Cl der Blausäuregeruch erst am 4. Tage auftrat, bewirkte ein Zusatz von $\frac{1}{2}$ und 1% dieses Salzes das Auftreten des Blausäuregeruchs schon am 3. Tage. Es würde also auch dieses Ergebnis für die aufgestellte Behauptung sprechen. Man muß aber berücksichtigen, daß Natriumchlorid offenbar auf *Rhizopus* einen schädlichen Einfluß ausübt, wie das langsame Wachstum schon in einer 2%igen Kochsalzlösung zeigt. Man könnte also diese oxydationshemmende Wirkung mit gleichem Rechte dem Einflusse des Kochsalzes als Gift zuschreiben.

Zur Klärung dieser Frage führten Versuche, welche mit Glycerin angestellt wurden. Glycerin hat in mäßiger Konzentration nicht die schädlichen Wirkungen des Kochsalzes, es wurden Konzentrationen bis zu 20 % und höher vertragen.

Folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse dieser Glycerinkulturen.

Glycerin %	Wachstum	HCN-Geruch	
		Tag des Auftretens	Intensität
0	++++	4	++
1	++++	3	+
2	++++	3	++
4	++++	3	++
6	+++	3	++
8	+++	3	++
12	++	5	+
16	++	7	+
20	++	7	+

Auch aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß durch die Steigerung der Konzentration die Oxydation des Cyanhydrins gehemmt wird. Zunächst tritt diese Tatsache bei der Betrachtung der glycerinfreien Lösung und der 1%igen Glycerinlösung hervor, wo durch den Zusatz von Glycerin der Blausäuregeruch schon am 3. Tage auftritt anstatt am 4.; bei der 2%igen Glycerinlösung macht sich im Vergleich zu der 1%igen eine Zunahme in der Stärke des Blausäuregeruchs bemerkbar; die 6- und 8%igen Lösungen weisen trotz des langsameren Wachstums des Pilzes noch dieselbe Intensität des Blausäuregeruchs auf wie die Lösungen schwächerer Konzentration. Diese Erscheinung könnte allerdings auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden, welche schon die Ergebnisse mit NaCl als wenig zuverlässig erscheinen ließ, aber die beiden ersten Punkte scheinen die Behauptung zu rechtfertigen, daß die Oxydation des Cyanhydrins durch die Steigerung des osmotischen Druckes verlangsamt wird.

E. Einfluß des Lichtes.

Ogleich Schimmelpilze im allgemeinen bei völligem Lichtausschluß ihren Entwicklungsgang durchlaufen und dabei üppig gedeihen können, so ist dennoch das Licht nicht ohne Einfluß auf ihre Lebensvorgänge. Die Wirkung des Lichtes ist in den meisten Fällen wohl nur eine mittelbare, insofern als durch das Licht die Transpiration gefördert wird und die Transpiration einen wesentlichen Einfluß auf Ausbildung und Form der Fruktifikationsorgane ausübt¹⁾.

¹⁾ Vgl. Brefeld, Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze. III, 1877 IV, 1881 und VIII, 1889. Ferner Klebs, Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze. Jahrb. wiss. Bot., 1900, Bd. 35, S. 80, und Lakon, Bedingungen der Fruchtkörperbildung bei Coprinus. Ann. mycol., 1907, Bd. 5, S. 155.

Bei der Bedeutung, welche das Eintreten der Fruktifikation auf die Spaltung des Amygdalins hat, ließe sich erwarten, daß das Licht auch Einfluß auf die uns interessierenden Vorgänge gewinnen könnte.

Die Anordnung der Versuche war dieselbe wie im Kapitel I. Die Erlenmeyerkolben wurden an einem nach Süden gelegenen Fenster dem Lichte ausgesetzt; hinter den Kulturen befand sich ein weißer Schirm, damit das Licht von der Zimmerseite auf die Kulturen reflektiert wurde und so auch von dieser Seite wirkte. Die Versuche wurden im Dezember angestellt, die Intensität des Lichtes war demnach nur eine mäßig starke.

Die Kulturen, in welchen *Aspergillus Wentii*, *Penicillium glaucum* und *Trichothecium roseum* wuchsen, wurden durch das Licht nicht wesentlich beeinflusst.

Dagegen sehr groß war der Einfluß, den das Licht auf die Kultur mit *Penicillium luteum* ausübte. In der Dunkelheit gab die Nährflüssigkeit vom 7. Tage an Zucker- und Cyanhydrinreaktionen, welche erst am 12. resp. 20. Tage ausblieben. Die Fruktifikation begann am 17. Tage. Bei Belichtung fing das Myzel bereits am 12. Tage an zu fruktifizieren. Blausäuregeruch trat in dieser Kultur niemals auf, und ein Niederschlag mit Fehlingscher Lösung wurde ebenfalls nicht erhalten. Man erkennt, daß in diesem Falle die durch Belichtung gesteigerte Transpiration die Bildung der Konidien beschleunigt. Nun geht aber, wie oben festgestellt wurde, mit einer Zunahme der Fruktifikation eine Abnahme der Enzymproduktion und somit eine Abnahme der Glykosidspaltung Hand in Hand. Dieser Vorgang findet bei *Penicillium luteum* in besonders auffallendem Maße statt, so daß der Blausäuregeruch, der in der Dunkelkultur 13 Tage lang wahrgenommen werden kann, am Lichte überhaupt nicht auftritt.

Groß ist auch der Unterschied zwischen Licht und Dunkelkulturen bei *Cladosporium herbarum*. In der Dunkelheit trat 4 Tage nach der Aussaat Zucker und am 10. Tage Cyanhydrin in der Flüssigkeit auf. Beide Stoffe nahmen zu, und schließlich wurde das Myzel durch das allzu reichlich abgespaltene Cyanhydrin getötet. Völlig anders verhielt sich die Kultur am Lichte. Blausäuregeruch trat nur am 5. Tage auf, und Zuckerreaktionen gab die Flüssigkeit vom 6.—14. Tage. Die Zuckermengen waren allerdings vom 8.—12. Tage ziemlich bedeutend. Später fand sich weder Zucker noch Cyanhydrin in der Nährlösung. Am Schlusse der Versuche sah das Myzel vollkommen frisch aus. Erklärlich wird dieser Vorgang, wenn man sich vergegenwärtigt, daß *Cladosporium* sich hauptsächlich an der Oberfläche entwickelt. Wenn nun das Licht auf die Kultur fällt, so wird das Myzel sehr lebhaft transpirieren, und die Folge ist eine reichliche Konidienbildung, wie sie auch tatsächlich vom 6. Tage ab zu beobachten war.

Bei *Botrytis cinerea* machte sich die Wirkung des Lichtes ebenfalls geltend, wenn auch weniger stark als bei den beiden soeben geschilderten Pilzen. Das Myzel begann bereits am 5. Tage zu fruktifizieren, also

4 Tage früher als in der Dunkelheit; aber während in der Dunkelheit die Lösung vom 7.—12. Tage Zucker enthielt, traten die Zuckerreaktionen am Lichte erst später, vom 9.—14. Tage, auf. Wie dieser Vorgang zu deuten ist, läßt sich schwer sagen; die Annahme, daß die Konidienbildung vom 9. Tage ab verlangsamt wird, und daß infolgedessen die Bildung von Enzymen und die Spaltung des Glykosids zunimmt, würde dieses Verhalten erklären, jedoch mit Sicherheit ließ sich ein Stillstand in der Fruktifikation nicht beobachten. Dagegen konnte man vom 14. Tage ab, also von dem Tage, an welchem der Zuckergehalt zu sinken begann, deutlich erkennen, daß sich das fruktifizierende Myzel vergrößerte.

Auch *Oidium lactis* wies einen geringen Unterschied in beiden Kulturen auf. Während in der Dunkelheit die Lösung am 6. Tage etwas Zucker enthielt, war am Lichte niemals Zucker nachzuweisen. Da *Oidium lactis* jedoch auf Amygdalinlösung niemals emerses Myzel bildete, so kann diese Wirkung nicht der Transpiration zugeschrieben werden. Man muß wohl annehmen, daß das Licht noch eine besondere Wirkung ausübt, durch welche die Oxydation des Cyanhydrins gefördert oder die Spaltung des Amygdalins verlangsamt wird.

Daß tatsächlich eine derartige Wirkung vorliegt, macht das Verhalten von *Mucor racemosus* und *Mucor spinosus* wahrscheinlich. Beide bildeten nur ein untergetauchtes Myzel, entwickelten sich aber trotzdem am Lichte etwas anders als in der Dunkelheit.

Bei *Mucor racemosus* traten in der Dunkelheit der Blausäuregeruch am 2. und die Zuckerreaktionen am 3. Tage ein. Am Lichte wurde dieser Zeitpunkt etwas hinausgeschoben, denn der Blausäuregeruch zeigte sich am 3. Tage, und Zucker wurde erst am 5. Tage nachgewiesen. Im übrigen war der Verlauf der nämliche: Zucker und Cyanhydrin häuften sich an, und schließlich erfolgte der Tod des Myzels.

Ähnlich war der Verlauf bei *Mucor spinosus*. Aber während in der Dunkelheit etwa am 5. Tage vorübergehend die Spaltung überwiegt, Zucker und Cyanhydrin aber an den folgenden Tagen wieder verarbeitet werden, bis am 8. Tage definitiv der Verbrauch hinter der Spaltung zurückbleibt, nehmen am Lichte sowohl Zucker als auch Cyanhydrin von ihrem ersten nachweisbaren Auftreten in der Flüssigkeit am 5. resp. 8. Tage ständig zu, bis auch hier das Myzel getötet wird.

Vollkommen abweichend von diesen beiden Mucoraceen verhalten sich die übrigen, insofern als sie am Lichte Sporangien bilden und infolgedessen die in geringeren Mengen auftretenden Spaltungsprodukte schließlich verarbeiten können.

Mucor Mucedo zeigte in der Dunkelheit vom 9. Tage ab Blausäuregeruch und vom 14. Tage ab Zuckerreaktionen, welche allmählich zunahmen, bis schließlich das Myzel getötet wurde. Am Lichte traten diese Reaktionen früher auf, nämlich Blausäuregeruch vom 7.—10. Tage und

ein Niederschlag mit Fehlingscher Lösung am 9. Tage. Diese Reaktionen blieben später aus. Dafür konnte man aber beobachten, daß Myzelenden, welche an die Oberfläche getreten waren, sich dort ausbreiteten und Fruchthyphen bildeten.

Fast ebenso verhielt sich *Thamnidium elegans*. Auch in seinen Kulturen fand sich vorübergehend vom 8.—11. Tage Cyanhydrin und am 9. Tage Zucker in der Lösung. Am 12. Tage begann das Myzel zu fruktifizieren.

Rhizopus nigricans vermochte nur langsamer als die beiden vorhergehenden Mucoraceen die Spaltungsprodukte zu beseitigen. Anfangs war der Verlauf ein ähnlicher wie in der Dunkelkultur, aber während dort die Spaltungsprodukte sich stetig anhäuften und schließlich den Tod des Pilzes herbeiführten, trat vom 10. Tage ab eine Verminderung des Cyanhydrins und vom 15. Tage eine Verminderung des Zuckers ein. Am 18. Tage waren keine Spaltungsprodukte mehr in der Flüssigkeit nachweisbar; auf der Oberfläche ließen sich jetzt Sporangien erkennen.

V. Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse.

Alle Schimmelpilze, welche daraufhin geprüft wurden, sind mehr oder weniger gut befähigt, Amygdalin zu spalten. Als Beweis hierfür dient das Wachstum der Pilze, denen Amygdalin als einzige Kohlenstoffquelle geboten wurde, ferner das Auftreten von Zucker und Cyanhydrin, welche bei der Mehrzahl der Pilze nachzuweisen waren. Der Verlauf der Spaltung läßt sich auch meines Dafürhaltens auf die von Brunstein angegebene Weise erklären, nämlich:

- „1. Amygdalin wird gespalten in Glukose + Benzolcyanhydrin (nicht Blausäure + Benzaldehyd);
2. Glukose wird allmählich vom Pilze ins Myzel aufgenommen;
3. Cyanhydrin wird unter Ammoniakabgabe oxydiert zu Mandelsäure;
4. die Mandelsäure wird weiter extrazellulär verarbeitet; wozu? — läßt sich kaum verfolgen.“

Dabei ist jedoch der Vorgang fast bei allen Pilzen ein verschiedener; besonders das Verhältnis zwischen der Spaltung des Glykosids und der Verarbeitung der Spaltungsprodukte weist große Unterschiede auf.

- a) Die Spaltung ist gering und das Wachstum auf Amygdalinlösung infolgedessen sehr langsam; Spaltungsprodukte sind nicht nachweisbar: *Trichothecium roseum*.
- b) Die Spaltung geht schneller vor sich als bei a, das Wachstum ist daher energisch; der abgespaltene Zucker wird verbraucht, das Cyanhydrin wird oxydiert, Spaltungsprodukte sind somit in der Kulturflüssigkeit nicht nachweisbar: *Penicillium glaucum*, *Oidium lactis*.

- c) Die Spaltung ist energisch; der Zucker wird verbraucht, Cyanhydrin bleibt übrig: *Monascus purpureus*.
- d) Die Spaltung ist energischer als der Verbrauch, in der Nährlösung ist Zucker nachweisbar; das Cyanhydrin wird oxydiert: *Aspergillus Wentii*, *Botrytis cinerea*.
- e) Wie bei der vorigen Gruppe ist Zucker nachweisbar, außerdem Cyanhydrin:
Aspergillus niger, *Penicillium luteum*, *Cladosporium herbarum* und sämtliche *Mucoraceen*.

Bei *Cladosporium* und den *Mucoraceen* ist die Spaltung des Amygdalins sogar so stark, daß das abgespaltene Cyanhydrin schließlich den Tod des Myzels verursacht.

Einen sprungweisen Verlauf der Spaltung, wie ihn Brunstein z. B. für *Aspergillus oryzae* annimmt, konnte ich nicht feststellen. Nach Brunsteins Beobachtungen soll das kleine Myzel dieses Pilzes reichlich Amygdalin spalten und den Glykosidzucker als Nährmaterial benutzen; das herangewachsene Myzel soll dann einen weiteren Teil Amygdalin spalten. In meinen Kulturen, welche täglich untersucht wurden, verlief die Spaltungstätigkeit ziemlich gleichmäßig. Es wurde wohl dann und wann eine Verlangsamung oder Beschleunigung wahrgenommen, aber eine völlige Unterbrechung trat nie ein.

Daß manche Pilze imstande sind, größere Mengen von Cyanhydrin zu oxydieren als sie selbst abspalten, zeigen Kulturen, in denen mehrere Pilze nebeneinander wuchsen. Diese „kombinierten Kulturen“ lassen auch erkennen, daß ein Pilz, der nur in geringer Menge amygdalinspaltende Enzyme bildet, den von einem anderen Pilz in reichlicher Menge abgespaltenen Glykosidzucker zu seinem Aufbau verwendet, und daß er auch das Cyanhydrin, welches jener nicht verarbeitet, in vielen Fällen oxydieren kann. Regulationen, welche die oxydierende Tätigkeit des Pilzes in quantitative Übereinstimmung mit der glykosidspaltenden Tätigkeit bringen, sind demnach keineswegs in allen Fällen wirksam.

Sehr mannigfaltig ist der Einfluß, den äußere Bedingungen auf die Spaltungsvorgänge ausüben können. Durch die Darbietung von anderen Kohlenstoffquellen neben dem Amygdalin wird fast immer die Bildung der amygdalinspaltenden Enzyme regulatorisch beeinflusst. Wird den Pilzen eine gute Kohlenstoffquelle in genügender Menge neben dem Amygdalin zur Verfügung gestellt, z. B. Glukose, so wird in den meisten Fällen nur diese verbraucht, während das Glykosid nicht oder nur wenig angegriffen wird. Anders ist der Verlauf, wenn den Pilzen ein wenig geeigneter Nährstoff neben dem Glykosid geboten wird, z. B. Glycerin. Die meisten Pilze bevorzugen auch Glycerin vor dem Amygdalin, aber einige *Mucoraceen* verarbeiten diese Stoffe gleichzeitig, ein Beweis dafür, daß das Wahlvermögen auch nahe verwandter Arten verschieden sein

kann. Auch Pepton wurde von einigen Pilzen gleichzeitig mit dem Amygdalin verzehrt, während es von der Mehrzahl dem Glykosid vorgezogen wurde. Versuche mit Stärke neben Amygdalin zeigten, daß bei manchen Pilzen die Diastasebildung durch die Gegenwart des Amygdalins angeregt wird.

Bei einigen Pilzen, besonders bei den empfindlichen Mucoraceen und bei denjenigen, welche mehr Amygdalin spalten als sie verarbeiten können, ist zu erkennen, daß das abgespaltene Cyanhydrin Giftwirkungen ausübt. In manchen Fällen regen diese Wirkungen das Wachstum an, nämlich dort, wo der Stoff in geringer Menge auftritt; in anderen Fällen, wo reichlich Cyanhydrin abgespalten wird, hemmt es das Wachstum und führt schließlich den Tod des Myzels herbei. Andere Pilze wiederum werden durch das Cyanhydrin nicht beeinflusst.

Durch Zusatz eines anderen Giftes in geringer Menge (ZnSO_4) kann der Spaltungsvorgang in verschiedener Weise beeinflusst werden. Sehr widerstandsfähige Pilze, auf welche das Cyanhydrin keinen Einfluß ausübt, ertragen in der Regel auch die geringen Mengen dieses Metallsalzes ohne irgendwelche Veränderung, und diejenigen Pilze, welche vom Cyanhydrin getötet wurden, erliegen frühe beim Zusatz eines anderen Giftes. Dagegen auf Pilze, deren Wachstum durch das abgespaltene Cyanhydrin gefördert wird, ist der Einfluß des Zinksulfats entweder derartig, daß das Wachstum weiter gesteigert wird, oder aber, das Wachstum wird gehemmt, indem durch den Zusatz des Giftes die Grenze der Widerstandsfähigkeit überschritten wird.

Der Einfluß des osmotischen Druckes wurde genauer nur mit *Rhizopus*-Kulturen geprüft, wo der osmotische Druck die oxydierende Tätigkeit des genannten Pilzes hemmte.

Die von mir angestellten Versuche zeigen, daß das gespaltene Amygdalin auf die meisten Pilze die Wirkungen eines Giftes ausübt. Am deutlichsten werden diese Wirkungen dort erkannt, wo der abgespaltene Giftstoff, das Cyanhydrin, in großen Mengen auftritt, nämlich bei den Mucoraceen und bei *Cladosporium*, bei denen es regelmäßig den Tod verursacht. Aber auch bei anderen Pilzen treten diese nachteiligen Wirkungen auf, wenn auch nicht in so hohem Maße. Besonders die Ausbildung der Fruktifikationsorgane wird in vielen Fällen durch das Cyanhydrin stark gehemmt. So werden von den Mucoraceen auf reiner Amygdalinlösung niemals Sporangien gebildet. Auf anderen Nährlösungen wird die Sporangienbildung durch einen Zusatz von Amygdalin verzögert. Die Verzögerung der Fruktifikation tritt auch bei Pilzen ein, die sich als ziemlich widerstandsfähig erwiesen hatten, so bei *Aspergillus niger* und *Penicillium luteum*, ja sogar bei *Penicillium glaucum* und *Aspergillus Wentii*.

Der wachstums- und fruktifikationshemmende Einfluß des abgespaltenen Cyanhydrins kann durch die Wirkung des Lichtes aufgehoben

werden. Die durch Belichtung gesteigerte Transpiration regt die Fruktifikation an und bewirkt hierdurch eine Verlangsamung der Bildung von glykosidspaltenden Enzymen. Wie einflußreich in manchen Fällen eine Hemmung der Spaltung, besonders eine Abnahme des Cyanhydrins, ist, geht daraus hervor, daß *Cladosporium*, *Mucor Mucedo*, *Rhizopus* und *Thamnidium* in Lichtkulturen am Leben bleiben, während sie im Dunkeln durch die reichlichen Mengen von Cyanhydrin getötet werden.

In denjenigen Fällen, in welchen das Cyanhydrin in geringen Mengen auftritt, wirkt es wachstumsfördernd. So erfährt das Wachstum bei einigen Mucoraceen anfangs eine Beschleunigung, der allerdings bald eine Hemmung durch größere Mengen folgt. Unter manchen Bedingungen erfolgt bei *Monascus purpureus* eine Förderung des Wachstums durch Amygdalinernährung, aber immer erfolgt sie bei *Botrytis cinerea* und bei *Oidium lactis*.

Aspergillus niger.

Tag nach der Aussaat	1/2 % Amygdalin ¹⁾			1/2 % Amygdalin + 5 % Glukose			1/2 % Amygdalin + 5 % Glycerin			1/2 % Amygd. + 1% Pepton			1/2 % Amygdalin + 0,005 % Zn SO ₄		
	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch		Wachstum	HCN-Geruch		Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker
1	Myzel subm. + emers			Myzel subm. + emers			Myzel subm. + emers			Myzel subm. + emers Beginn der Fruktifikat.			Myzel subm. + emers Beginn der Fruktifikat.	+	+
2							Fruktifikat.								
3	etw. Fruktif.														
4															
5			+												
6			+												
7			+												
8			+												
9			+												
10	Frukt. stark														
11															
12															
13															
14	Fruktifikat. sehr stark														
15															
16															
17															
18															
19															
20															

1) Außerdem enthielten sämtliche Nährlösungen: 0,5 % KNO₃, 0,2 % KH₂PO₄, 0,2 % MgSO₄.

Aspergillus Wentii.

Tag nach der Aussaat	1/2 % Amygdalin		1/2 % Amygd. + 5 % Glukose		1/2 % Amygd. + 5 % Glycerin		1/2 % Amygdalin + 1 % Pepton		1/2 % Amygdalin + Zn SO ₄		1/2 % Amygdalin (Licht)	
	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	Zucker
1												
2	Myzel submers		Myz. subm. + emers		Myz. subm. + emers		+		+		Myzel submers	
3	Myzel emers		Wachst. langsam		+		+		+		Mz. emers	+
4							+		+			
5							+		+			
6							+		+			
7							+		+			
8	Beginn der Fruktifik.	Pilz-G.					+		+		Beg. d. Fr.	
9							+		+			
10	Sporen weißl. gelb						+		+			
11							+		+			
12							+		+			
13							+		+			
14	Sporen zitronengelb						+		+			
15							+		+			
16							+		+			
17	Starke Fruktifik.						+		+			
18							+		+			
19							+		+			
20	Sporen ockergelb						+		+			

Penicillium luteum.

[illegible]

Monascus purpureus.

Tag nach der Aussaat	1/2 % Amygdalin		1/2 % Amygdalin + 5 % Glukose		1/2 % Amygdalin + 5 % Glycerin		1/2 % Amygd. + 1% Pepton		1/2 % Amygdalin + Zn SO ₄	
	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	Zucker	Wachstum	HCN-Zucker Geruch
1	Myzel submers									
2	Wachstum gut									
3										
4	Myzel emers		Myzel submers Wachstum gut	Myzel submers Wachstum gut	Myzel submers Wachstum gut		Myzel submers Wachstum gut			
5										
6										
7									Myzel subm. + emers	
8										
9										
10										
11										
12	Beginn der Frukifikation.	+								
13	Myzel rosa	+								
14		+								
15		+								
16		+								
17		+								
18		+								
19		+								
20	Myzel purpurrot	+								
21		+								

+ + + + +
 + + + + +
 + + + + +

Botrytis cinerea.

Tag nach der Aussaat	1/2 % Amygdalin		1/2 % Amygdalin + 5 % Glukose		1/2 % Amygdalin + 5 % Glycerin		1/2 % Amygdalin + 1 % Pepton		1/2 % Amygdalin + Zn SO ₄		1/2 % Amygdalin (Licht)	
	Wachstum	Geruch HCN-	Zucker	Wachstum	Geruch HCN-	Wachstum	Geruch HCN-	Zucker	Wachstum	Geruch HCN-	Zucker	Wachstum
1	Myzel sub-											
2	mers + em.											
3		Pilz-										
4		ger.										
5				Myzel submers Wachstum langsam		Myzel submers Wachstum gut						
6												
7												
8												
9	Beginn der Fruchtifikat.			Myzel submers Myzel emers Fruchtifikat.		Myzel sub- mers + em.		+				
10												
11	Starke Fruchtifikat.											
12												
13												
14	Sklerotien											
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Oidium lactis.

Tag nach der Aussaat	1/2 % Amygdalin Wachstum	1/2 % Amygdalin + 5 % Glukose Wachstum	1/2 % Amygdalin + 5 % Glycerin Wachstum	1/2 % Amygdalin + 1 % Pepton Wachstum	1/2 % Amygdalin + Zn SO ₄ Wachstum	1/2 % Amygdalin (Licht) Wachstum
1	HON. Geruch	HON. Geruch	HON. Geruch	HON. Geruch	HON. Geruch	HON. Geruch
2	Myzel submers Wachstum sehr schnell	Myzel submers Wachstum mäßig gut	Myzel submers Wachstum langsam	Myzel submers Wachstum sehr schnell	Myzel submers Wachstum sehr gut	Myzel submers Wachstum sehr gut
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

++++

+

Mucor Mucedo.

Tag nach der Aussaat	1/2 % Amygdalin			1/2 % Amygd. + 5 % Glukose			1/2 % Amygd. + 5 % Glycerin			1/2 5/6 % Amygdalin + 1 % Pepton			1/2 % Amygdalin + Zn SO ₄			1/2 % Amygdalin (Licht)		
	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker
1				Myzel submers Wachstum mäßig gut			Myzel submers			Myzel submers Wachstum gut		+	Myzel submers Wachstum langsam			Fraktifik.		
2																		
3	Myzel submers Wachstum langsam																	
4																		
5				Stillstand i. Wachst.						Stillstand im Wachst.								
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20	Myzel tot																	

Mucor racemosus.

Tag nach der Aussaat	$\frac{1}{2}\%$ Amygdalin			$\frac{1}{2}\%$ Amygd. + 5% Glukos.		$\frac{1}{2}\%$ Amygdalin + 5% Glycerin		$\frac{1}{2}\%$ Amygd. + 1% Pepton		$\frac{1}{2}\%$ Amygdalin + ZnSO ₄			$\frac{1}{2}\%$ Amygdalin (Licht)		
	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker
1	Myzel subm. Wachst. gut			Myzel subm. Wachst. gut		Myzel subm. Wachst. gut		Myzel subm. Wachst. gut		Myzel subm. Wachst. gut			Myzel subm. Wachst. sehr gut		
2		+													
3		+	+			+		+		+				+	
4	Wachst. langsam	++	+	Stillst. im Wachst.		+		Wachst. langsam		+		+		+	
5		++	+			++				+		+		+	
6		++	+			+		Stillst. im Wachst.		++		+		++	+
7		++	+			+				++		++		++	+
8		++	+			++				++		++		++	++
9		++	++			++				++		++		++	++
10		++	++			++				++		++		++	++
11		++	++			++				++		++		++	++
12		++	++			++				++		++		++	++
	Myzel tot	++	++	Myzel tot		++				++		++	Myzel tot	++	++
13		++	++			++				++		++		++	++
14		++	++			++				++		++		++	++
15		++	++			++				++		++		++	++
16		++	++			++				++		++		++	++
17		++	++			++				++		++		++	++
18		++	++			++				++		++		++	++
19		++	++			++				++		++		++	++
20		++	++			++				++		++		++	++

Mucor spinosus.

Tag nach der Aussaat	1/2 % Amygdalin			1/2 % Amygd. + 5 % Glukose			1/2 % Amygd. + 5 % Glycerin			1/2 % Amygdalin + 1 % Pepton			1/2 % Amygdalin + Zn SO ₄			1/2 % Amygdalin (Licht)		
	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	Wachstum	HCN-Geruch	Wachstum	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker	Wachstum	HCN-Geruch	Zucker
1	Myzel subm.			Myzel submers Wachstum gut									Myzel subm.					
2																		
3																		
4		+					+				+						+	
5		+	+				+										+	
6																		
7		+					+				+						+	
8		+					+				+						+	
9		+					+				+						+	
10		+	+				+				+						+	
11		+	+				+				+						+	
12		+	+				+				+						+	
13		+	+				+				+						+	
14		+	+				+				+						+	
15	Myzel tot	+	+				+				+						+	
16		+	+				+				+						+	
17		+	+				+				+						+	
18		+	+				+				+						+	
19		+	+				+				+						+	
20		+	+				+				+						+	

Rhizopus nigricans.

Tag nach der Aussaat	1/2 % Amygdalin			1/2 % Amygd. + 5% Glukos.		1/2 % Amygd. + 5% Glycer.		1/2 % Amygdalin + 1 % Pepton			1/2 % Amygdalin + Zn SO ₄			1/2 % Amygdalin (Licht)		
	Wachs- tum	HCN- Geruch	Zucker	Wachs- tum	HCN- Geruch	Wachs- tum	HCN- Geruch	Wachs- tum	HCN- Geruch	Zucker	Wachs- tum	HCN- Geruch	Zucker	Wachs- tum	HCN- Geruch	Zucker
1				Myzel subm.				Myzel subm.			Myzel subm.					
2	Myzel subm.			Myzel emers				Myzel subm. gut								
3				Wachs- tum		Myzel subm.		+	+							
4		+		ziemlich gut		Myzel emers		+	+	+						+
5		+	+			Wachst. langsam		Stillstd. im Wachs- tum	+	+					+	+
6		+	+					+	+	+						
7			+	Beginn d. Frukt.				Myzel tot	+	+			+			+
8			+					+	+	+			+	+	+	+
9		+	+					+	+	+			+	+	+	+
10		+	+					+	+	+			+	+	+	+
11		+	+					+	+	+			+	+	+	+
12		+	+					+	+	+			+	+	+	+
13		+	+					+	+	+			+	+	+	+
14		+	+					+	+	+			+	+	+	+
15		+	+					+	+	+			+	+	+	+
16		+	+					+	+	+			+	+	+	+
17		+	+					+	+	+			+	+	+	+
18		+	+					+	+	+			+	+	+	+
19		+	+					+	+	+			+	+	+	+
20	Myzel tot	+	+					+	+	+	Myzel tot	+	+			

A Disease of the Cultivated Fig, *Ficus Carica* L.¹⁾

By Fred. A. Wolf.

In the month of August, 1910, some partially decayed figs were brought to the botanical laboratory of the University of Texas. The tissue of the fruit was found to contain the mycelium of a fungus, with no evidence, however, of the formation of spores either upon the surface or within the tissue of the fig. Consequently, some of the rotted tissue from the interior of the fruit was transferred with a sterile needle to slant tubes of glucose agar in the hope that the fungus might be induced to develop its fruits. In every case a pure culture of a fungus was obtained, whose mycelium was loose, floccose and whitish at first, becoming grayish and finally inky black. After four days an abundance of pycnidia were developed on the surface of the agar.

At the same time some of the figs had been left intact and others cut open and placed in a sterile moist chamber to permit the further growth of the fungus. Pycnidia were abundantly formed, at first underneath the epidermis, at length breaking through and appearing as minute black specks. On the fruits which had been opened the pycnidia were developed also on the exposed surface. The pycnidia from the fruits as well as from the cultures were found to contain the spores of a species of *Macrophoma*.

Two species of *Macrophoma* have been described as occurring on figs. *Macrophoma sycophila*²⁾ (Massee) Sacc. and D. Sacc. occurs on the dried leaves of *Ficus* sp. in Queensland, Australia. The other one was recently described as a new species, *Macrophoma fici*³⁾ Alm. and Cam., occurring on the dead twigs of *Ficus punctifera* Warb. in Africa. Because the species which I have found on the fruit agrees in morphological characters with this latter species, it is referred to *Macrophoma fici*. No record has been found of its previous occurrence either in America or in any other locality than in Africa. Neither is there any record that this fungus is capable of producing a disease of the fruit.

This disease has been observed only on one of the purple varieties of figs. Because of this color of the fruit the symptoms of the progress

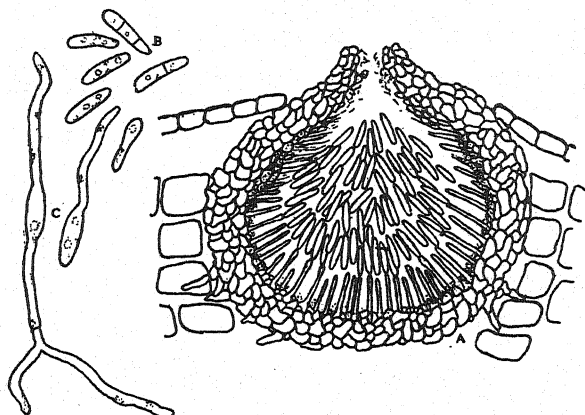
¹⁾ Contribution from the Department of Botany, Cornell University, No. 145.

²⁾ Massee, G., Roy. Bot. Gardens, Kew Bull. 177:156. 1901.

³⁾ d'Almeida, J. V., and d'Souza da Camara, M., *Duas especies mycológicas Africanas*. Revista Agronomica. 4:61. 1906.

of the rot are not prominent. The fungus gains entrance by way of the open end of the receptacle, just at the time that the fruit is beginning to ripen. This end of the fruit becomes slightly yellowish and a small drop of sugary juice is exuded which collects at the opening. Often this discoloration is scarcely noticeable and may be accompanied by a slight depression. The softer nature of the diseased part of the fruit and the presence of the sugary excretion are characters by which the diseased figs can be distinguished from healthy ones. A characteristic odor resembling fermentation accompanies the fungus in the fruit. In the advanced stages the figs are completely decayed and drop from the tree.

The pycnidia vary in size from 150—350 μ . The pycnidial wall consists of dark, thick-walled, parenchymatous cells. The pycnidia are globose or slightly flattened. The spores which are 22—28 \times 10—12 μ



are borne on basidia longer than the spores. These basidia are straight and uniform or slightly clavate.

In order to gain some idea of the manner in which the fungus maintains itself from year to year an examination of the trees bearing diseased fruit was made. It is known that the disease has been present in one grove for several years, resulting in an estimated loss of one third to one half the crop. Since fallen fruit is either eaten by animals or soon completely disintegrates, it was evident that the fungus must harbor in some other substratum. Many of the twigs and tips of the larger branches were found to be dead. Within the dead bark were embedded numerous, black pycnidia whose spores agreed in size with those found on the fruits. In order to determine their identity cultures were made. The resulting mycelial growth was the same as that obtained from the plantings of the diseased tissue of the figs, and within a few days pycnidia appeared in these cultures. The identity was further

established by transferring some of this mycelium to the opening of normal fruits in a moist chamber, care being taken to not injure adjacent tissue. Within three days the entire fruits were invaded by the filaments of the fungus and later pycnidia were formed.

In the original description the range in size of pycnidia is from 250—350 μ . On the twigs they are commonly found to be much smaller being only 150 μ in diameter. Attention may also be called to the fact that the great variation in spores¹⁾ exists also in the spores taken from pycnidia on the decayed fruits. In addition to this wide range of variation in form, occasional spores were observed to be septate sometimes dividing the spore into two unequal halves. In a few rare instances two septa were observed. Since the spores of some fungi become septate before the formation of germ tubes, the presence of these septa might be thought by some to be initial steps in germination. Observations on the germination of *Macrophoma fici*, however, show that the spores germinate in the normal manner. A hypha is formed terminally which soon becomes branched and septate at irregular intervals. The occurrence of two-celled or three-celled spores in *Macrophoma fici* is the exception rather than the rule. For this reason it is felt that no taxonomic significance need be attached to the occasional presence of spores with septa. This variation from the typical unicellular condition need only be considered as one of the peculiar characteristics of this species of *Macrophoma* occurring on the fig.

There occurs on the same twigs a species of *Pleospora* and also of *Phoma*. Both of these have been isolated and grown in pure culture. Neither of them showed, from this culture work, any relation to *Macrophoma fici*.

At present no data is available as to the distribution of the disease nor have any experiments been conducted on methods of control. Judging, however, from the life history of the fungus there is at least one suggestion as to control measures. The fungus is very evidently parasitic on the twigs and larger branches and hibernates within the bark. If these diseased parts were cut off and destroyed early in the season little or no infection need be expected.

Explanation of Figures.

- A. Pycnidium of *Macrophoma fici* occurring within the bark of twigs $\times 225$.
- B. Conidia showing variation in shape and septation $\times 450$.
- C. Germination of conidia $\times 450$.

¹⁾ Sporulis diversiformibus (ovoideis, ellipticis, elliptico-ovoideis, conoideis, vel pyriformibus).

Neue Literatur.

- Arcangeli, G. Sul parassitismo di alcuni funghi (Proc. verb. Soc. tosc. Sc. nat. XX, 1911, p. 13—16).
- Baccarini, P. Sulla carie dell' *Acer rubrum* L. prodotta dalla *Daedalea unicolor* (Bull.) Fr. (Bull. Soc. bot. Ital. 1911, p. 100—104).
- Barker, B. T. P. The fungicidal action of Bordeaux mixtures (Journ. Agric. Sc. vol. IV, 1911, p. 76—94).
- Bittmann, O. Schwarzwerden von Zelluloseholz (Oesterr. Forst- u. Jagdztg. vol. XXIX, 1911, p. 40).
- Bretschneider, A. Ein Beitrag zur Bekämpfung des roten Brenners (*Pseudopeziza tracheiphila* Müll.-Thurg.) (Wiener landw. Ztg. vol. LXI, 1911, p. 43).
- Brick, C. *Zythia resinæ* (Fr.) Karst. als unangenehmer Baupilz (Jahrber. Vertr. angew. Bot. vol. VIII, 1911, p. 164—170).
- Bubák, F. Ein neuer Pilz mit sympodialer Konidienbildung (Ber. deutsch. Bot. Ges. vol. XXIX, 1911, p. 381—385, 1 tab., 2 fig.).
- Bucholtz, F. Neue Beiträge zur Morphologie und Cytologie der unterirdischen Pilze (*Fungi hypogaei*). Teil I. Die Gattung *Endogone* Link (Arbeiten aus dem Naturhist. Museum der Gräfin K. P. Scheremetjeff in Michailowskoje IX, 1911, X und 108 pp., 8 tab.). Russisch mit deutschem Resumé.
- Buscalioni, L. e Muscatello, G. Contribuzione allo studio delle lesione fogliari (*Malpighia* vol. XXIV, 1911, p. 27—88).
- Campa et Martinot-Lagarde. Notice sur les altérations des bois dues aux champignons et les moyens de s'en préserver (Nancy 1911, 8°, 44 pp., 1 tab.).
- Conard, H. S. Spore formation in *Lycogala exiguum* Morg. (Proc. Iowa Acad. Sc. vol. XVII, 1910, p. 83—84).
- Cook, M. T. The double blossom of the clewberry, *Fusarium Rubi* Winter (Bull. Delaware Coll. Agric. Exp. Stat. no. 93, 1911).
- Cook, M. T. and Taubenhaus, J. J. The relation of parasitic fungi to the contents of the cells of the host plants. 1. Toxicity of tannin (Bull. Delaware Coll. Agric. Exp. Stat. no. 91, 1911).
- Crowther, C. and Ruston, A. G. The nature, distribution and effects upon vegetation of atmospheric impurities in and near an industrial town (Journ. Agric. Sc. vol. IV, 1911, p. 25—55).

- Dafert, F. W. Bericht über staatliche Maßnahmen anlässlich des Auftretens und der Verbreitung der Blattrollkrankheit der Kartoffel in den Jahren 1908—1909 (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterr. vol. XIV, 1911, p. 757).
- Erikson, J. La rouille des mauves (*Puccinia Malvacearum* Mont.), sa nature et ses phases de développement (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 1776—1779).
- Farneti, R. La cancrena delle zampe di asparago (Riv. Patol. veget. vol. IV, 1910, p. 273—277).
- Faull, J. H. The cytology of the Laboulbeniales (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 649—654).
- Fedorowicz, S. Gymnosporangium majalowcu hainym w gorách Swidowskiech (Gymnosporangium auf *Juniperus nana* in dem Gebirge von Swidowiec (Kosmos vol. XXXVI, 1911, p. 309).
- Fries, R. E. Ueber die cytologischen Verhältnisse bei der Sporenbildung von *Nidularia* (Zeitschr. f. Botanik vol. III, 1911, p. 145—165, 2 tab.).
- Fuchs, J. Ueber die Beziehungen von Agaricineen und anderen humusbewohnenden Pilzen zur Mycorrhizenbildung der Waldbäume (Bibl. bot. 1911, 32 pp.).
- Gándara, G. Maladies de l'oranger (*Citrus aurantium*) (Mem. y Rev. Soc. cient. „Antonio Alzate“ vol. XXXVIII, 1910, p. 155—192).
- Großenbacher, J. G. and Duggar, B. M. A contribution to the life-history, parasitism, and biology of *Botryosphaeria Ribis* (New York Agric. Exp. Stat. Techn. Bull. no. 18, 1911, p. 115—190, 12 tab.).
- Grove, W. B. Fungi from the Antrim coast (Irish Naturalist vol. XX, 1911, p. 142).
- Guéguen, F. Sur un nouvel organe différencié du thalle des Mucorinées (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 1684—1685).
- Guilliermond, A. Sur un exemple de copulation hétérogamique observé chez une levure (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris vol. LXX, 1911, p. 442—443, 1 fig.).
- Guilliermond, A. Le développement et la phylogénie des levures (Revue génér. des Sciences pures et appl. 1911, 11 pp., 27 fig.).
- Hansen, E. C. Grundlinier for *Saccharomyceternes* Systematik (Medd. Carlsberg Labor. vol. IX, 1911, No. 2).
- Hansen, E. C. Nye Undersøgelser over Gaerarternes Kredslob i Naturen (I. c.).
- Hansen, E. C. Om Alkoholgaersvampenes Arnesteder ovenover Jorden (I. c.).
- Hansen, E. C. Overgaer og Undergaer. Studier over Variation og Arvelighed (I. c.).
- Hansen, E. C. Om Aethylalkohols draebende Virkning paa Bakterier og Gaer (I. c.).

- Harper, R. A. Nuclear phenomena and sexual reproduction in fungi (Amer. Nat. vol. XLIV, 1910, p. 533—546).
- Heilborn, A. Unsere Pilz-Anleitung zum Bestimmen und Sammeln der häufigsten eßbaren und giftigen Pilze (Berlin 1911, 8°, 91 pp., 4 tab., 19 fig.).
- Höhnelt, Fr. v. Fragmente zur Mykologie (XIII. Mitt. Nr. 642—718). (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien 1911, 106 pp.)
- Himmelbauer, W. Zur Kenntnis der Phytophthoreen (Jahrb. Hamburg. wiss. Anstalten 1911, p. 39—61, 1 tab., 14 fig.).
- Horne, A. S. Some troublesome diseases of the potato tuber (Rept. British Ass. Adv. Sc. Sheffield 1910, p. 578).
- Jones, M. E. Montana botany notes (Bull. Univ. Montana no. 61, 1910, 75 pp., 5 tab.).
- Kniep, H. Ueber das Auftreten von Basidien im einkernigen Mycel von *Armillaria mellea* Fl. Dan. (Zeitschr. f. Bot. vol. III, 1911, p. 529—553, 2 tab.).
- Kusano, S. On the chloranth of *Prunus Mume* caused by *Caeoma Makinoi* (Journ. of the College of Agricult. Imp. Univ. Tokyo vol. II, 1911, p. 287—326, tab. XVII—XVIII).
- La Garde, Roland. Ueber Aërotropismus an den Keimschläuchen der Mucorineen (Centralblatt f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXXI, 1911, p. 246—254, 1 fig.).
- Maire, R. La biologie des Urédinales. (État actuel de la question). (Progressus rei botanicae vol. IV, 1911, p. 109—162).
- Matejka, F. Krankheiten forstlicher Holzgewächse. I. Teil (Pisek in Böhmen, Selbstverlag der Forstschule, 1910, 8°, 140 pp.) — Tschechisch.
- Mc Alpine, D. Tomatoes and Irish blight (Journ. Dept. Agric. Victoria vol. IX, 1911, p. 379—382, 1 tab.).
- Migliardi, V. La flora micologica della provincia di Venezia (Padova 1911, 8°, 14 pp., 2 tab.).
- Minden, M. v. Chytridiineae (Forts.), Ancylistineae, Monoblepharidineae, Saprolegniineae (Anfang) in „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg“ vol. V, 1911, p. 353—496.
- Möbius, M. Pilzgallen an Buchenstämmen (Ber. Senckenberg. Naturf. Ges. Frankfurt a. M. XLII, 1911, p. 7—12, 6 fig.).
- Müller, F. Untersuchungen über die chemotaktische Reizbarkeit der Zoosporen von Chytridiaceen und Saprolegniaceen (Jahrb. wissensch. Botanik. vol. II, 1911, p. 421—521).
- Müller-Thurgau, H. Die Ansteckung der Weinrebe durch *Plasmopara* (*Peronospora*) *viticola* (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau 1911, No. 14, 7 pp.).
- Munerati, O. La *Sphacelotheca Reiliana* Kühn nel *Sorghum halepense* (Staz. sperim. Agr. ital. vol. XLIII, 1910, p. 718—722).

- Munerati, O. La lotta contre le piante infeste per mezzo dei loro parassiti naturali (Staz. sperim. Agr. ital. vol. XLIV, 1911, p. 165—174, 1 tab.).
- Namyslowski, B. Beitrag zur Kenntnis der Rostpilze (Kosmos vol. XXXVI, 1911, p. 293—299). — Polnisch. u. deutsch.
- Pâque, E. La maladie du chêne en 1909 et 1910 (Bull. Soc. roy. bot. Belgique vol. XLVIII, 1911, p. 22—26).
- Peck, Ch. H. Report of the State Botanist 1910 (New York State Museum Bull. no. 150, Albany 1911, 100 pp., tab. 121—123, IV, VI).
- Petch, T. Note on the biology of the genus *Septobasidium* (Annals of Botany vol. XXV, 1911, p. 843).
- Prowazek, S. v. Pathologie und Artbildung (Biol. Centralblatt vol. XXXI, 1911, p. 475—480).
- Prunet, A. Sur diverses méthodes de pathologie et de thérapeutique végétales. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 1685—1688).
- Rouppert, K. Puccinia Zopfii Winter w Polsce (Puccinia Zopfii Winter in Polen (Kosmos vol. XXXVI, 1911, p. 311—313).
- Sauton, B. Germination in vivo des spores d'*Aspergillus niger* et d'*A. fumigatus* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CLII, 1911, p. 1697—1698).
- Schorstein, J. Pilze an Kiefernswellen (Oesterr. Forst- u. Jagdztg. vol. XXIX, 1911, p. 111).
- Schorstein, J. Wirkt Kalkwasser holzkonservierend? (Oesterr. Forst- u. Jagdztg. vol. XXIX, 1911, p. 320).
- Seaver, F. J. The Hypocreales of North America — IV. Tribe IV. Cordycipiteae (Mycologia vol. III, 1911, p. 207—230, tab. LIII—LIV).
- South, F. W. Fungus diseases of ground nuts in the West Indies (West Indian Bull. vol. XI, 1911, p. 154—160).
- Spaulding, P. The rusts of *Tsuga canadensis* (Phytopathology vol. I, 1911, p. 94—96, 2 fig.).
- Spaulding, P. The blister rust of white pine (U. S. Dept. of Agricult. Bureau of Plant Industry Bull. no. 206, 1911, 78 pp., 2 tab.).
- Stewart, F. C., French, G. T. and Sirrine, F.-A. Potato spraying experiments in 1910 (Bull. New York Agric. Exp. Stat. Geneva 1911, no. 338, p. 115—151).
- Tubeuf, C. von. Bauholzerstörer (Stuttgart, E. Ulmer, 1910, 8°, 24 pp.).
- Westling, R. Über die grünen Spezies der Gattung *Penicillium* (Vorläufige Mitteilung.) (Svensk Bot. Tidskrift vol. V, 1911, p. 82—90).
- Westling, R. Über die grünen Spezies der Gattung *Penicillium* (Arkiv för Botanik vol. XI, 1911, No. 1, 156 pp., 81 fig.).
- Whetzel, H. H. and Reddick, D. A method of developing *Claviceps* (Phytopathology vol. I, 1911, p. 50—52, 1 tab.).

- White, E. A. Second report on the Hymeniales of Connecticut (Connecticut Geol. and Nat. Hist. Surv. XV, 1910, p. 1—70, tab. 1—28).
- Wilczyński, T. Harpagomyces Lomnickii nowy rodzaj i gatunek z grupy Hyphomycetów (Harpagomyces Lomnicki nova gen. et spec. Hyphomycetum (Kosmos vol. XXXVI, 1911, p. 314—316, 4 fig.).
- Wilson, G. W. Preliminary list of the parasitic Fungi of Fayette County, Iowa (Proc. Iowa Acad. Sc. vol. XVIII, 1910, p. 47—79).
- Wróblewski, A. Przyczynek do flory grzybów Záleszczyk i okolicy (Beitrag zur Pilzflora von Zaleszczyki und Umgehung) (Kosmos vol. XXXVI, 1911, p. 310).
- Zach, F. Die Natur des Hexenbesens auf Pinus silvestris L. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. IX, 1911, p. 333, 11 fig., 1 tab.).
-

- Fink, Bruce. The nature and classification of Lichens. — I. Views and arguments of botanists concerning classification (Mycologia vol. III, 1911, p. 231—269).
- Henry, J. Contribution à la Lichénologie Valdôtaine (Bull. Soc. Flore Valdôt VI, 1910, 14 pp.).
- Herre, A. C. Suggestions as to the origin of California's Lichen flora (Plant World vol. XXX, 1910, p. 215—220).
- Herre, A. W. C. T. The Gyrophoraceae of California (Contr. U. S. Nat. Herb. XIII, 1911, p. 313—321, tab. 68—73).
- Smith, A. L. Lichenes in „Clare Island Survey“ (Proceed. Roy. Irish Acad. vol. XXXI, 1911, 14 pp.).

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Bainier, G. et Sartory, A. Etude d'une nouvelle espèce de Sterigmatocystis, *St. flavipes* (Bull. Soc. myc. France vol. XXVII, 1911, p. 90—97, 1 tab.).

Der Pilz wurde zufällig auf Pferdemist gefunden. Er wächst auf den verschiedensten Nährböden, bei einer optimalen Temperatur von 24—27°; er hat keine pathogene Wirkung. Neger (Tharandt).

Bainier, G. et Sartory, A. Etudes biologiques et morphologiques de certaines *Aspergillus* (Bull. Soc. myc. France vol. XXVII, 1911, p. 98—104, 1 tab.).

Aspergillus cinerescens n. sp., gedeiht auf den verschiedensten Nährböden, am besten auf Karotten und Pflaumendekokt. Er steht sehr nahe *A. fumigatus*, *fumigatoides* und *gracilis*. Neger (Tharandt).

Clinton, G. P. Report of the Station Botanist, 1909—1910 (Report of the Connecticut Agric. Exp. Station, 1911, Part X, p. 713—774, tab. XXXIII—XL).

Nach dem Berichte des Verf.'s über im Jahre 1909/1910 in Connecticut schädlich aufgetretene Pflanzenkrankheiten und einem ausführlichen Kapitel über das Spritzen der Kartoffeln in heißen Jahreszeiten folgt eine eingehende Schilderung der vom Verf. mit *Phytophthora infestans* angestellten Kulturversuche, die endlich Klarheit über die viel umstrittene Frage, ob dieser Pilz Oosporen ausbildet oder nicht, brachten. Entgegen früheren negativ ausgefallenen Versuchen erhielt Verf. diesmal, wenn auch nur in bescheidener Menge, die Oosporen des gefürchteten Kartoffelpilzes, die genau beschrieben und abgebildet werden. Diese sind von denjenigen der *Ph. Phaseoli* deutlich verschieden. Durch gleichzeitige Kultur beider Pilze auf demselben Agarstück wurden Hybriden erzielt, deren Oosporen denjenigen der *Ph. infestans* näher standen und die in weitaus größerer Menge auftraten als solche *Ph. infestans* für sich allein produziert. Auch konnte der Kartoffelpilz mit *Ph. Cactorum*, wenn auch weniger gut, gekreuzt werden; die entstandenen Oosporen ähnelten ebenfalls mehr denjenigen der *Ph. infestans*. Der Grund, weshalb *Ph. infestans* nur so äußerst selten und spärlich Oosporen bildet, dürfte darin liegen,

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

daß dieser Pilz, wenigstens in den meisten Fällen, die Fähigkeit der sexualen Fortpflanzung in starkem Maße verloren hat.

Dorogine. Une maladie cryptogamique du Pin (Bull. Soc. myc. France vol. XXVII, 1911, p. 105—106).

Der Pilz — *Cytosporina septospora* n. sp. — verursacht Flecken auf den Nadeln der Bergkiefer bei St. Petersburg. Neger (Tharandt).

Erksson, J. Die Hauptergebnisse einer neuen Untersuchung über den Malvenrost, *Puccinia Malvacearum* Mont. — Vorläufige Mitteilung. (Centralblatt für Bakteriologie usw. II. Mitteilung vol. XXXI, 1911, p. 93—95).

Zwei Punkte sind es, die aus dem hier in aller Kürze Mitgeteilten besonders hervorzuheben sind, nämlich die verschiedene Art der Sporenkeimung und die verschiedene Art, wie die Keime sich in der Nährpflanze fortentwickeln. Die Sporen von *Puccinia Malvacearum* keimen, obwohl äußere Unterschiede an ihnen nicht bemerkbar sind, auf zweierlei Weise: die einen durch ein normales Promyzel mit Sporidien, die anderen durch längere, meist gerade Fäden, deren kurze Endglieder als Konidien auseinander fallen. Die Sporidien entsenden bei der Keimung einen dünnen Keimschlauch durch eine feine Öffnung in die Epidermis der Nährpflanze, der in dieser sich zum verzweigten Myzel entwickelt. Die Endkonidien dagegen gießen anscheinend ohne Lochbildung ihren Inhalt durch die Plasmodesmen der Epidermiswand in die Epidermis hinein. Er ist dann zuerst als Mykoplasma in den Epidermiszellen zu sehen, an ihrer Außenwand eine dünne Schicht bildend, und wandert von hier aus in alle Teile des Blattgewebes hinein. Die Keimung durch solche Endkonidien allein ist zu finden bei den Sporen, die primär im Frühjahr an Blättern auftreten, welche aus überwinterten Stammknospen entspringen. In letzteren erhält sich der Pilz den Winter hindurch lediglich im Mykoplasmastadium. Beide Arten der Keimung dagegen werden gefunden an den Sporen des primären Herbstausrisses, der an Sämlingspflanzen auftritt, wenn diese aus kranken Samen hervorgegangen sind. In den Samen selbst ist kein Myzel zu finden und der Krankheitsstoff weder äußerlich noch im Innern, auch nicht mit dem Mikroskop zu entdecken. Auch wenn der Malvenrost in künstlicher Kultur den Winter über erhalten wird, kommen beide Arten der Sporenkeimung vor.

Dietel (Zwickau).

Jaczewski, A. de. Note concernant des formes intéressantes d'*Ithyphallus* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 83—89, 1 tab.).

Beschreibung zweier *Ithyphallus*-Arten: *J. imperialis* Jacz. = *Phallus imperialis* Schulzer (Europa und Nordamerika), und *J. amurensis* Jacz. (Amurgebiet). Neger (Tharandt).

Lutz, L. *Ozonium* et *Coprins* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXVII, 1911, p. 110—113).

Der Verf. weist nach, daß *Ozonium auricomum* die Myzelform von *Coprinus radians* ist. Neger (Tharandt).

Migula, W. Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz im Anschluß an Thomé's Flora von Deutschland. Band III. Pilze. 1. Teil, 510 pp., Gera (Fr. von Zeitzschwitz), 1910.

Es ist ein glücklicher Gedanke der Verlagsbuchhandlung gewesen, die allbekannte Thomé'sche Flora von Deutschland, die schon in der zweiten Auflage erschienen ist, auch auf die Kryptogamen auszudehnen. Von dieser Kryptogamenflora interessiert uns hier in erster Linie der die Pilze behandelnde III. Band, von welchem der I. Teil, enthaltend die Myxomyceten, Phycomyceten, Ustilagineen und Uredineen komplett vorliegt.

Es genügt bereits ein flüchtiges Durchblättern des Werkes, um die Überzeugung zu gewinnen, daß der Verf. sein Ziel, eine mittlere Kryptogamenflora in möglichster Vollständigkeit mit genügend und guten Abbildungen zu schaffen, vollkommen erreicht hat. Die Beschreibungen sind klar, die Abbildungen vorzüglich. Die neuesten Ergebnisse sind meist berücksichtigt worden. In der Nomenklaturfrage ist Verf. erfreulicherweise recht konservativ verfahren, so daß Namensänderungen — von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen — nicht auffallen. Von Synonymen sind nur hier und dort die wichtigsten kurz notiert worden. Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen und Arten sind stets beigegeben. Bei den parasitischen Pilzen hat Verf. die Anordnung der Arten nach den Nährpflanzen getroffen.

Das Werk erscheint in einzelnen Lieferungen und enthält jede Lieferung 16 Seiten Text und 4—5 Tafeln. Jeder Pilzfreund, der der mitteleuropäischen Pilzflora Interesse entgegenbringt, wird das Werk besonders zu Bestimmungszwecken mit Freude benutzen.

Rönn, H. Die Myxomyceten des nordöstlichen Holsteins. Floristische und biologische Beiträge (Schriften des naturw. Vereins für Schleswig-Holstein vol. XV, 1911, p. 20—76).

Nachdem Verf. zunächst den Entwicklungsgang der Myxomyceten, ferner den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Entwicklung dieser Pilze besprochen und Angaben über deren Vorkommen gemacht hat, gibt derselbe schließlich ein statisches Verzeichnis der im nordöstlichen Holstein gesammelten Schleimpilze. Es befinden sich darunter auch mehrere Seltenheiten, nämlich *Fuligo candida* Jahn n. sp., *Orcadella operculata* und *Physarum caespitosum* (beide neu für Europa), sowie weitere 18 Arten, die für Norddeutschland resp. überhaupt für Deutschland neu sind, z. B. *Physarum murinum*, *penetrans*, *Guilielmae*, *crateriachea*, *Stemonites confluens*, *Oligonema flavidum*, *Prototrichia flagellifera*, *Margarita metallica* usw.

Traverso, G. B. e Spessa, Carolina. La flora micologica del Portogallo (Bol. da Soc. Broter. vol. XXV, 1910, 164 pp., 3 tab.).

Die Verff. geben zunächst einen ausführlichen Überblick über die mykologische Erforschung Portugals, zählen dann die von dort bisher

bekannten Arten dem Namen nach auf und geben zum Schluß ein Verzeichnis der ihnen zur Bestimmung übermittelten portugiesischen Pilze, meist Pyrenomyceten und Sphaeropsideen; darunter befinden sich 5 neue Pyrenomyceten und 19 neue Sphaeropsideen.

Weese, J. Zur Kenntnis des Erregers der Krebskrankheit an den Obst- und Laubholzbäumen (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich 1911, p. 872—885, 1 tab.).

Nach R. Hartig, Göthe und Aderhold soll *Nectria ditissima* imstande sein, an Obst- und Laubholzbäumen Krebskrankheiten zu verursachen. Verf. bringt nun den interessanten Nachweis, daß hier zweifellos eine falsche Pilzbestimmung vorliegt, da nicht *N. ditissima*, sondern stets eine andere Art derselben Gattung, *N. galligena* Bres., auf den Krebsstellen zu finden ist. Selbst die Krebsbildungen, die Aderhold durch Infektion mit Konidien der vermeintlichen *N. ditissima* erhalten haben will, zeigten nicht diese Art, sondern *N. galligena*. *N. ditissima* vermag überhaupt keinen Krebs zu verursachen.

Bei dieser Gelegenheit geht Verf. auch auf die Unterscheidung mehrerer anderer *Nectria*-Arten ein, die mit *N. ditissima* (= *N. coccinea*) resp. *N. galligena* und *N. cinnabarina* verwechselt worden sind.

N. galligena ist bisher auf Krebsbildungen an Apfel- und Birnbaum, an der Esche, Haselnuß- und Faulbaum nachgewiesen worden und dürften weitere Nachforschungen wohl noch andere Bäume als Wirte ergeben.

Apstein, C. Cyclopterus lumpus, der Seehase. Seine Fischerei und sein Mageninhalt (Mitteil. des Deutschen Seefischerei-Vereins No. 10, 1910, 16 pp.).

Im Magen des genannten Fisches fand Verf., abgesehen von Flagellaten und Bazillen auch häufig einen Pilz, für den der Name *Cycloptericola marina* vorgeschlagen wird. Die jüngsten Stadien des Pilzes sind kugelig, 22 μ groß, und haben ein grobkörniges Plasma. Diese Kugel wächst dann zu einem fadenförmigen Myzel aus, das, wenn es etwa 100—125 μ lang ist, kugelige Sporen bildet. Weitere Mitteilungen über den Organismus fehlen leider.

Apstein, C. Synchaetophagus balticus, ein in Synchaeta lebender Pilz (Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen Abt. Kiel. Neue Folge vol. XII, 1910, p. 163—166, 9 fig.).

Einen zweifellos zu den Phycomyceten gehörigen in dem Rädertier Synchaeta monopus in der Ostsee vorkommenden Pilz beschreibt Verf. unter dem Namen *Synchaetophagus balticus*. Die kugeligen Schwärmer des Pilzes setzen sich an der Haut des Tieres fest und dringen durch die Haut mittels eines ausgetriebenen Schlauches in das Innere des Tieres ein. Das Myzel bildet alsdann Ausbuchtungen und verschiedenartige Verzweigungen, so daß, da oft eine Synchaeta von mehreren oder vielen

Schwärmern befallen wird, die ganze Leibeshöhle durchdrungen und die Organe umspannen werden. Wenn schließlich die Entwicklung so weit vorgeschritten ist, daß nur noch die Haut des Tieres vorhanden ist, beginnt sich nach dem Verf. der Pilz ungeschlechtlich und geschlechtlich (?) zu vermehren. In einzelnen Ästen des Pilzes, manchmal auch im ganzen Verlaufe desselben rundet sich das Plasma kugelförmig ab und bildet so Schwärmer von 5—8 μ Größe. Die Beobachtungen über die vermutete geschlechtliche Fortpflanzung bedürfen, wie der Verf. selbst betont, noch genauerer Nachprüfung an lebendem Materiale.

In *Synchaeta baltica*, die mit *S. monopus* häufig zusammen vorkommt, wurde der Pilz nicht gefunden.

Leininger, H. Zur Morphologie und Physiologie der Fortpflanzung von *Pestalozzia Palmarum* Cooke. (Centralblatt f. Bact. etc. II. Abt. vol. XXIX, 1911, p. 3—35.)

Verf. hat auf *Mesembryanthemum* und *Escheveria* einen Pilz beobachtet, der als *Pestalozzia Palmarum* Cooke bestimmt wurde. Nach einer allgemein morphologischen Betrachtung, bei der außer der Entwicklung und dem Aufbau des Myzels vor allem die Sporen Gegenstand einer eingehenden Untersuchung sind, wird den verschiedenen Fruktifikationsformen eine besondere Beachtung geschenkt. Außer den an freiliegenden Myzelfäden gebildeten Sporen werden die interessanten Pseudopykniden und echten Pykniden in ihrer Entwicklung unter verschiedenen Ernährungsbedingungen studiert.

Im physiologischen Teil werden zunächst Studien über Keimung und Wachstum der Sporen gebracht, denen sich dann ausführliche Mitteilungen über die Bedingungen der Fortpflanzung und der Bildung der einzelnen Fortpflanzungsarten anschließen.

Auf Grund der gemachten Beobachtungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. *Pestalozzia Palmarum* bildet dieselben Sporen in Pykniden, Pseudopykniden, Lagern und an Hyphen aus.

2. Das sichere Mittel zur Erlangung der Pykniden ist die Entziehung der Nährstoffe bei einem in Flüssigkeit gewachsenen Myzel, ferner die Übertragung eines Myzels aus Luft in Wasser nach Entfernung der Nährstoffe.

3. In der Luft, auf festen Substraten, wie auch auf Flüssigkeiten bilden sich bei Nahrungsmangel Pseudopykniden.

4. Myzel aus einer Flüssigkeitskultur in feuchten Raum übertragen bildet Pykniden.

5. Lager und Einzelsporen treten nur in Flüssigkeiten auf, und zwar je nach der Zusammensetzung der Nährlösung entweder die einen oder die anderen.

6. In 10% iger Zitronen- und Weinsäurelösung bildet der Pilz zwar unter abnormaler Keimung und bei abnormalem Zellenwachstum Myzel, vermag sich aber in diesen Säuren nicht fortzupflanzen.

Schnegg (Freising).

Bejerinck, M. W. Über die Absorptionerscheinung bei den Mikroben. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. vol. XXIX, 1911, p. 161—166.)

Unter Zugrundelegung des auxanographischen Verfahrens, wobei die zu prüfenden Mikroben in einem festen Nährboden sich befinden, welcher ein für das Wachstum notwendiges Element nicht enthält, berichtet Verf. über seine diesbezüglichen Versuche mit *Oidium lactis*, das sich als besonders geeignet erwiesen hat.

Der Pilz, der in einem von assimilierbaren Stickstoffverbindungen freien Nährboden zunächst fast kein Wachstum zeigt, wird innerhalb mehrerer Stunden oder in ein paar Tagen ein deutliches Auxanogramm zeigen, wenn man auf irgend eine beliebige Stelle einen Kristall von Harnstoff oder einem Ammonsalz bringt, das aber, kurz nachdem es sichtbar geworden ist, sich nicht weiter ausdehnt. Die Keime speichern dabei die dargebotene Stickstoffquelle in beträchtlichem Maße und verwenden sie erst später für das Wachstum.

Läßt man die Kohlenstoffquelle fort und bietet diese dann von einem gewissen Moment an, so kann man je nach der Anwendung verschiedener Kohlenhydrate verschiedene Auxanogramme bekommen, die aber alle auch die drei gleichen Phasen nachweisen lassen.

Je nach den Bedingungen kommen verschieden große Auxanogramme zustande, deren Größe eine bemerkenswerte Konstanz zeigt, wenn zu den Versuchen eine sehr große Anzahl *Oidium*-Keime verwendet wird.

Verf. glaubt, daß die beobachteten Absorptionerscheinungen bei der Beantwortung der Frage der biologischen Reinigung der Abwässer eine praktische Bedeutung besitzen.

Schnegg (Freising).

Pethybridge, George H. Considerations and experiments on the supposed infection of the potato crop with the blight fungus (*Phytophthora infestans*) by means of mycelium derived directly from the planted tubers. (Sci. Proc. Royal Dublin Soc. Vol. XIII (N. S.) No. 2, 1911, p. 12.)

In view of the fact that the abstract of this paper given in Ann. Mycolog. Vol. IX, No. 4, 1911, p. 442 gives an erroneous idea of its contents the following should be substituted for it.

Apart from the possible and even probable formation of oospores in *Phytophthora infestans* it is generally conceded that the sole means by which this fungus passes the winter in a living condition is in the form of mycelium present in infected tubers. It is also generally presumed

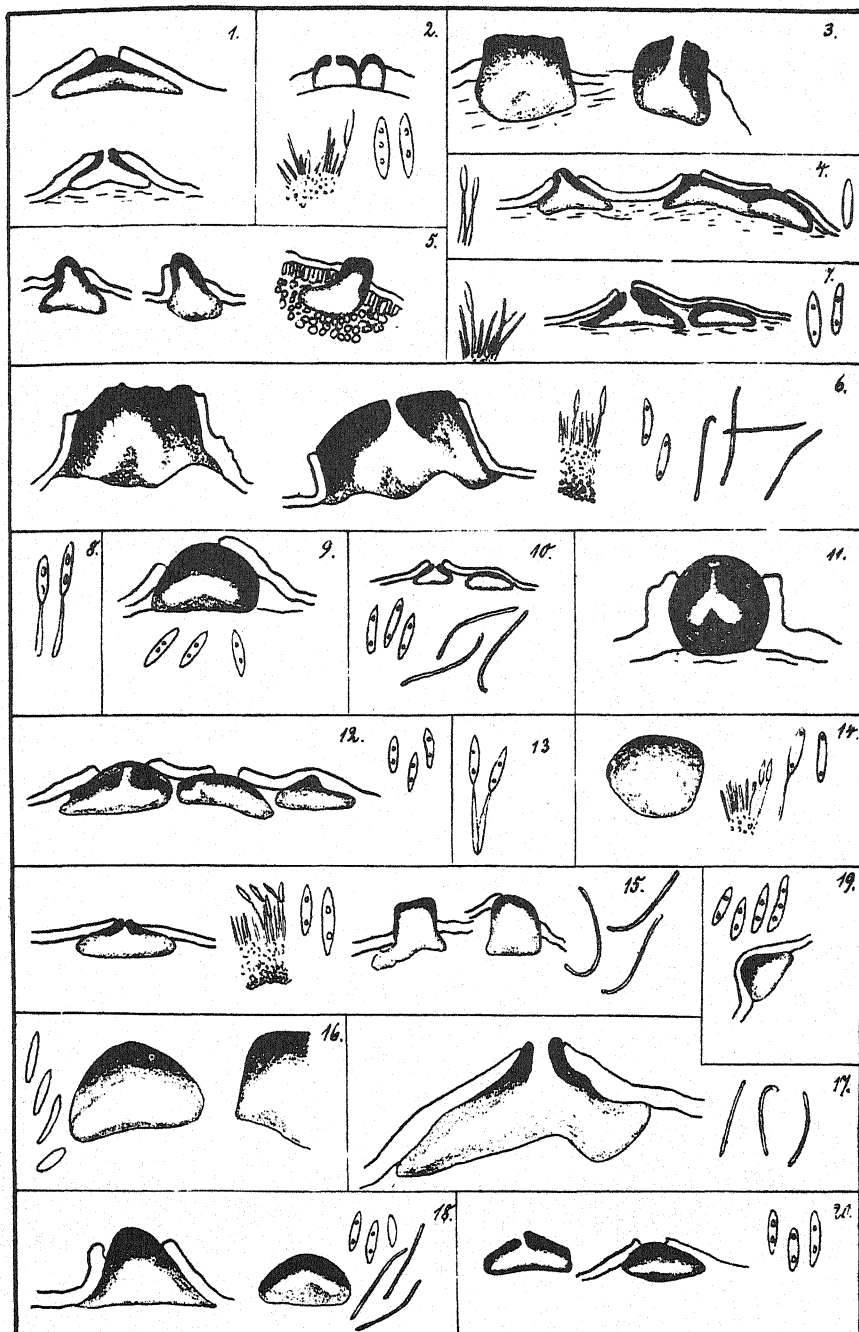
that the fresh attack of the disease each season is due to infection of the potato plants by means of spores, produced either below or above ground by the mycelium from the tubers, which spores by some means reach the aerial parts. Latterly the theory has been advanced by Massee that the mycelium in infected tubers lies dormant for a long time and in the month of July grows from them directly into the developed potato plants, so that the infection is thus a direct one by means of mycelium and not an indirect one by means of spores.

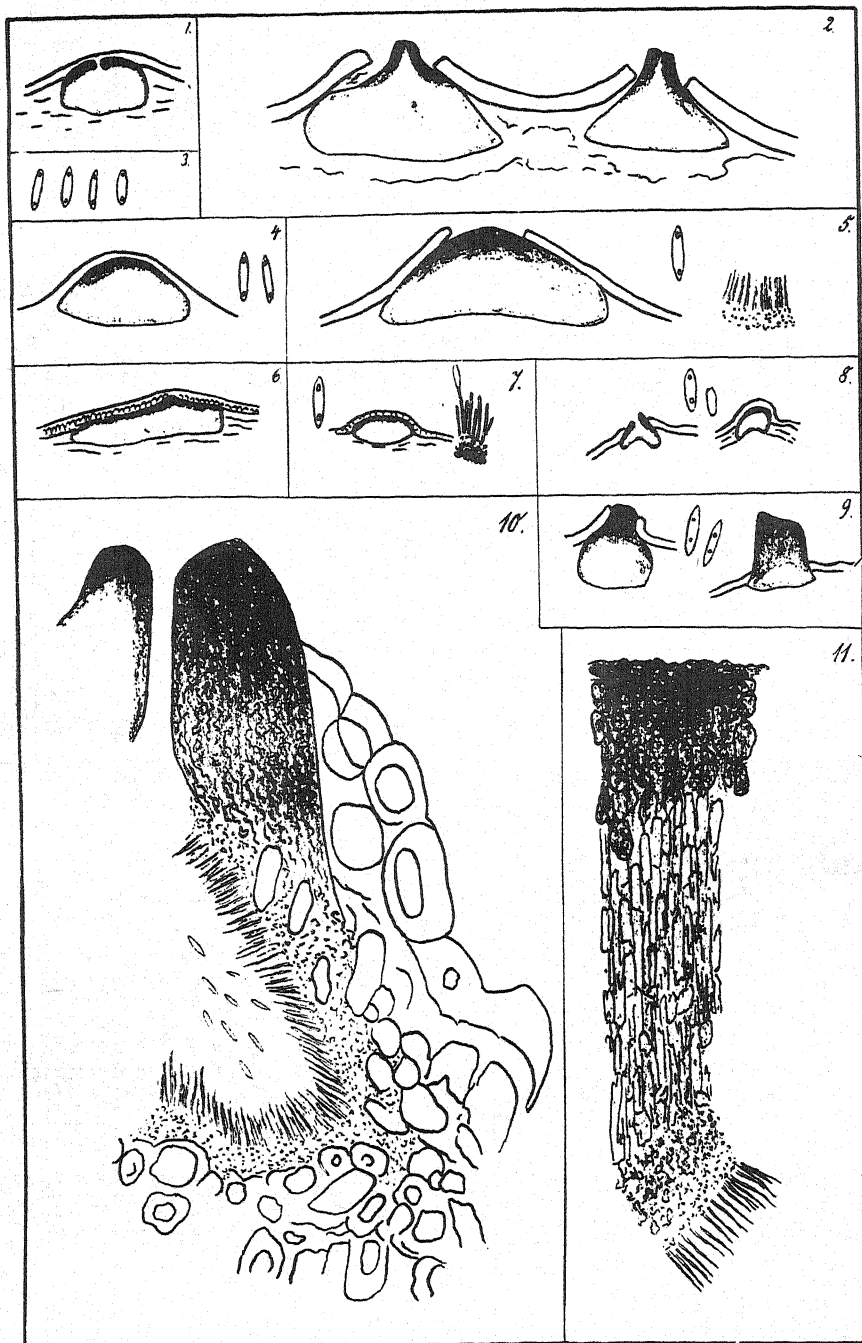
The author points out how very improbable this "dormant mycelium" theory of infection is, in view of well known facts concerning the occurrence of the disease in question. It is also pointed out that the experiment on which the theory is based is, owing to the lack of controls, absolutely useless as a piece of scientific evidence. A repetition of the experiment, carried out by the author with the necessary controls, gave results directly contrary to those obtained by Massee, whose theory therefore must be regarded as quite devoid of any experimental support.

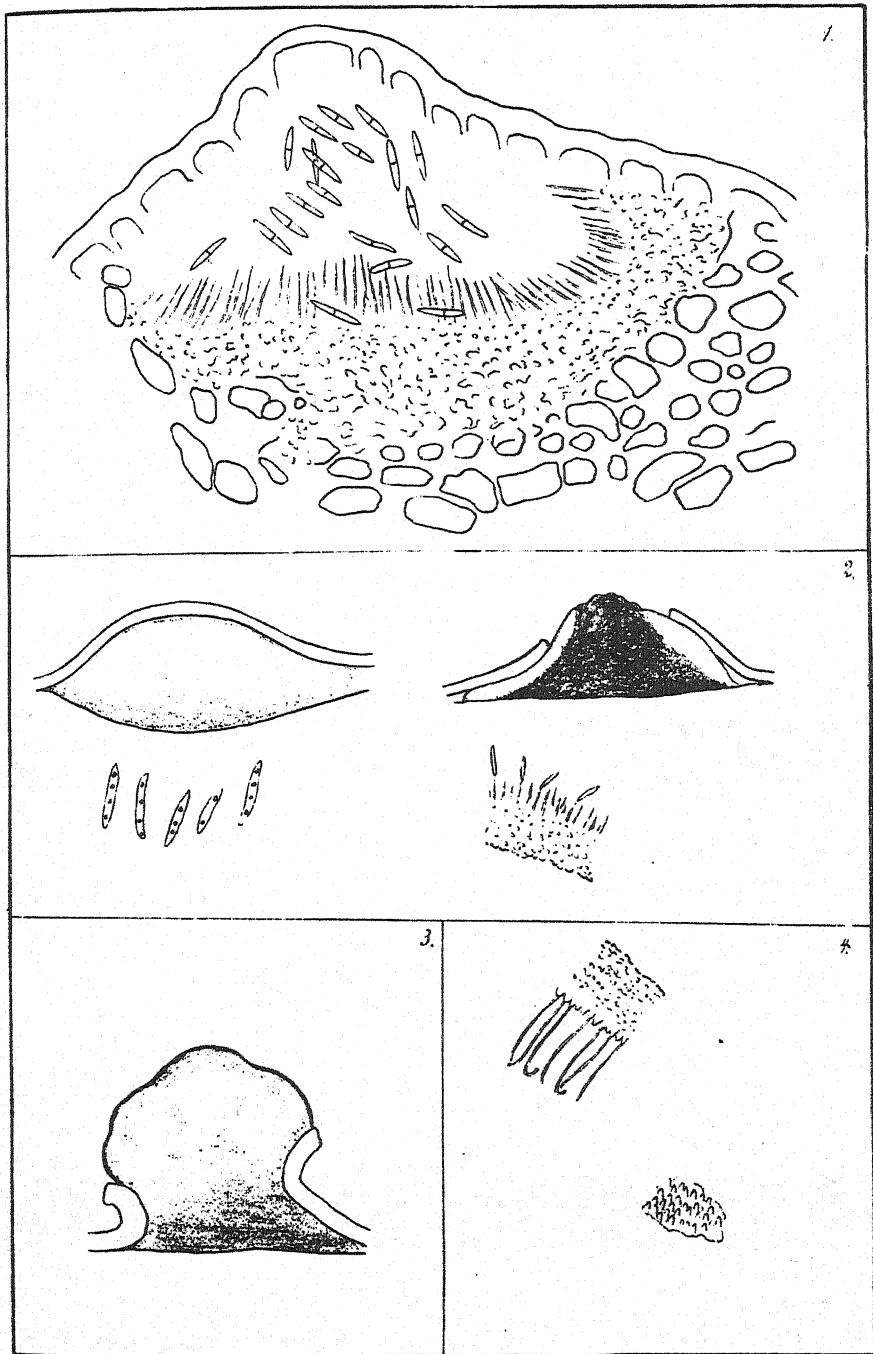
Author's abstract.

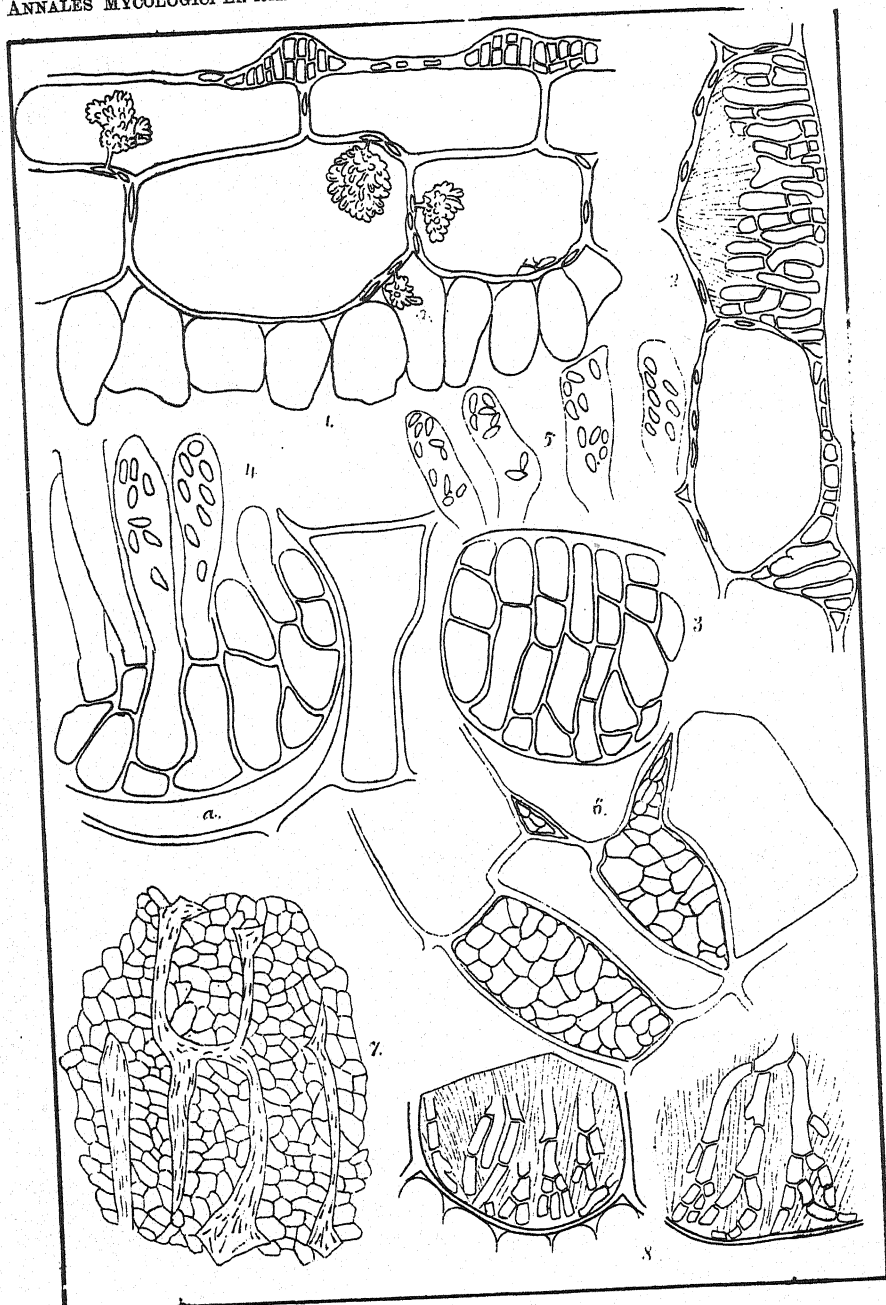
Inhalt.

	Seite
Uhlenhaut, H. Über die Spaltung von Amygdalin durch Schimmelpilze . . .	567
Wolf, Fred. A. A Disease of the Cultivated Fig, Ficus Carica L.	622
Neue Literatur	625
Referate und kritische Besprechungen	630



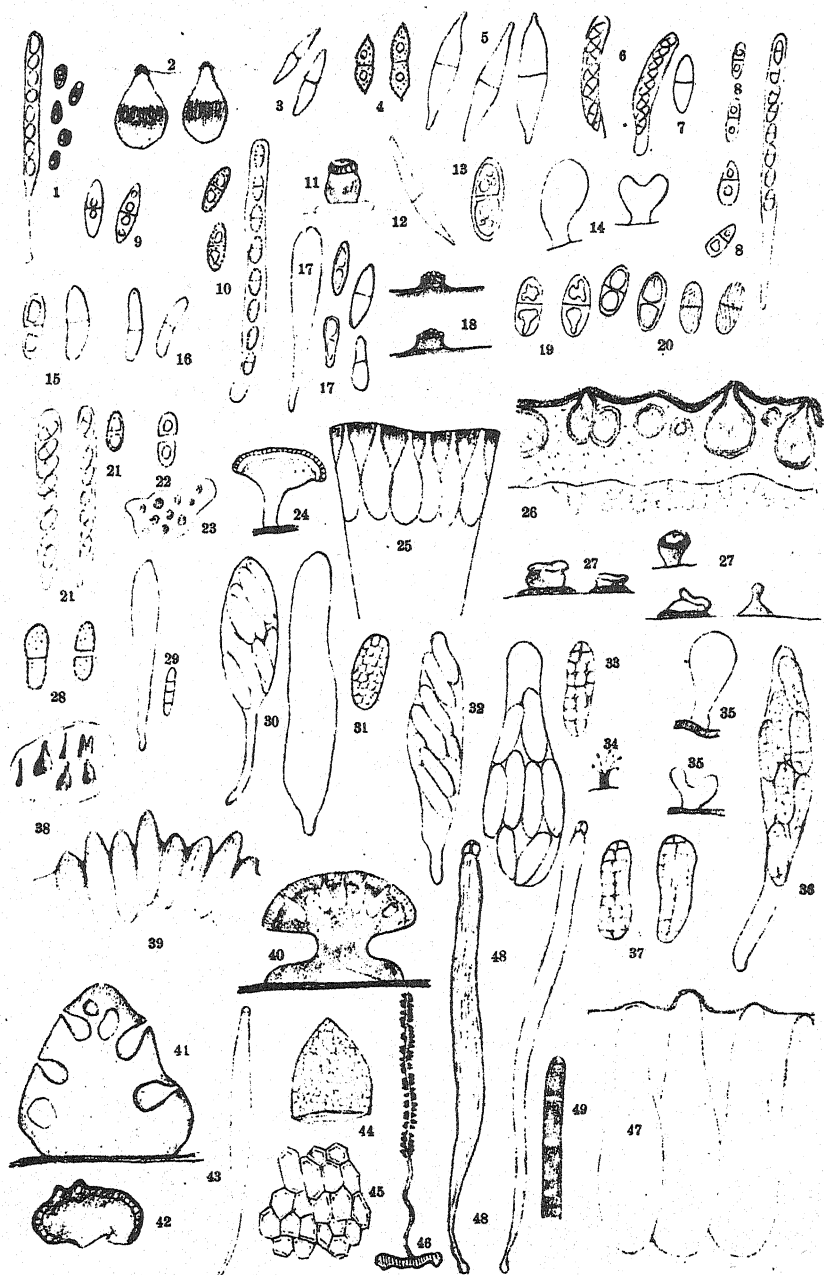


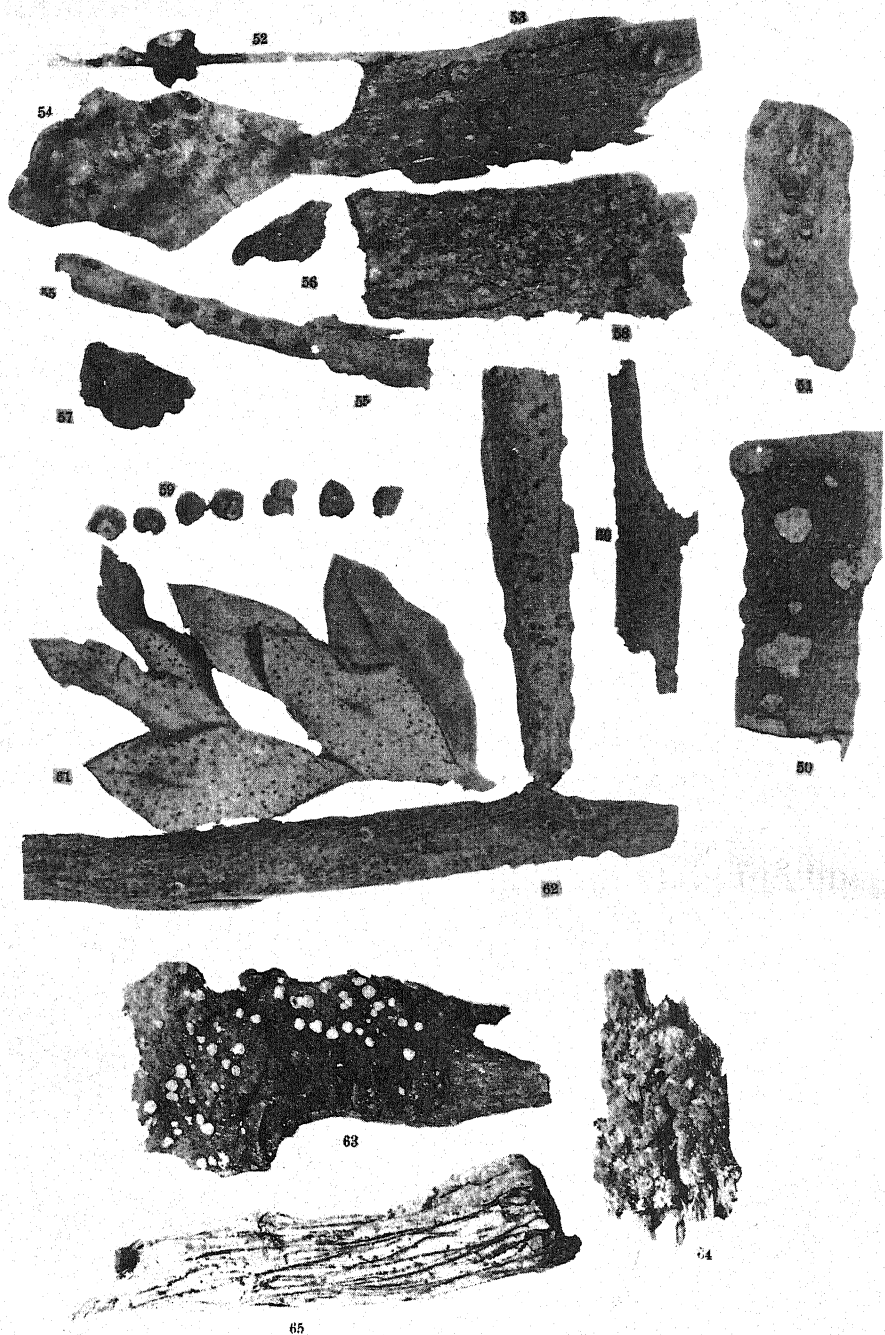


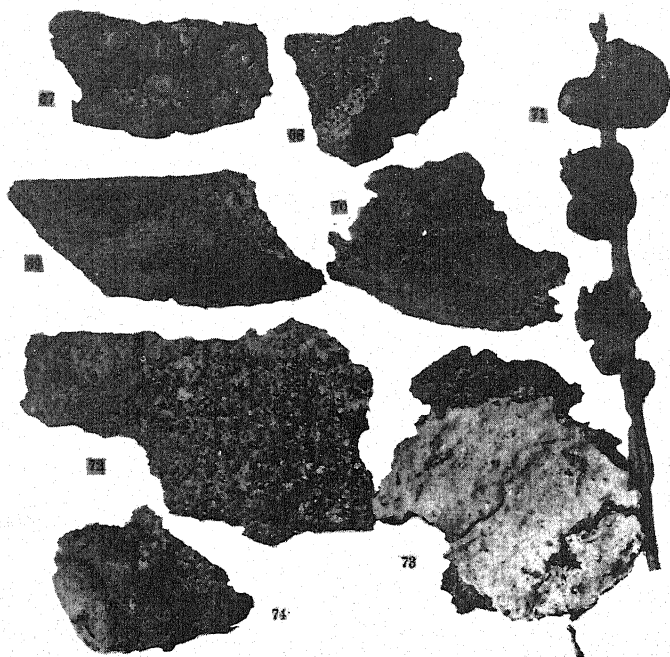
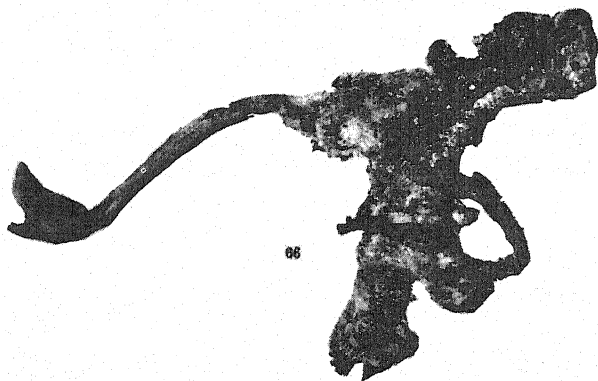


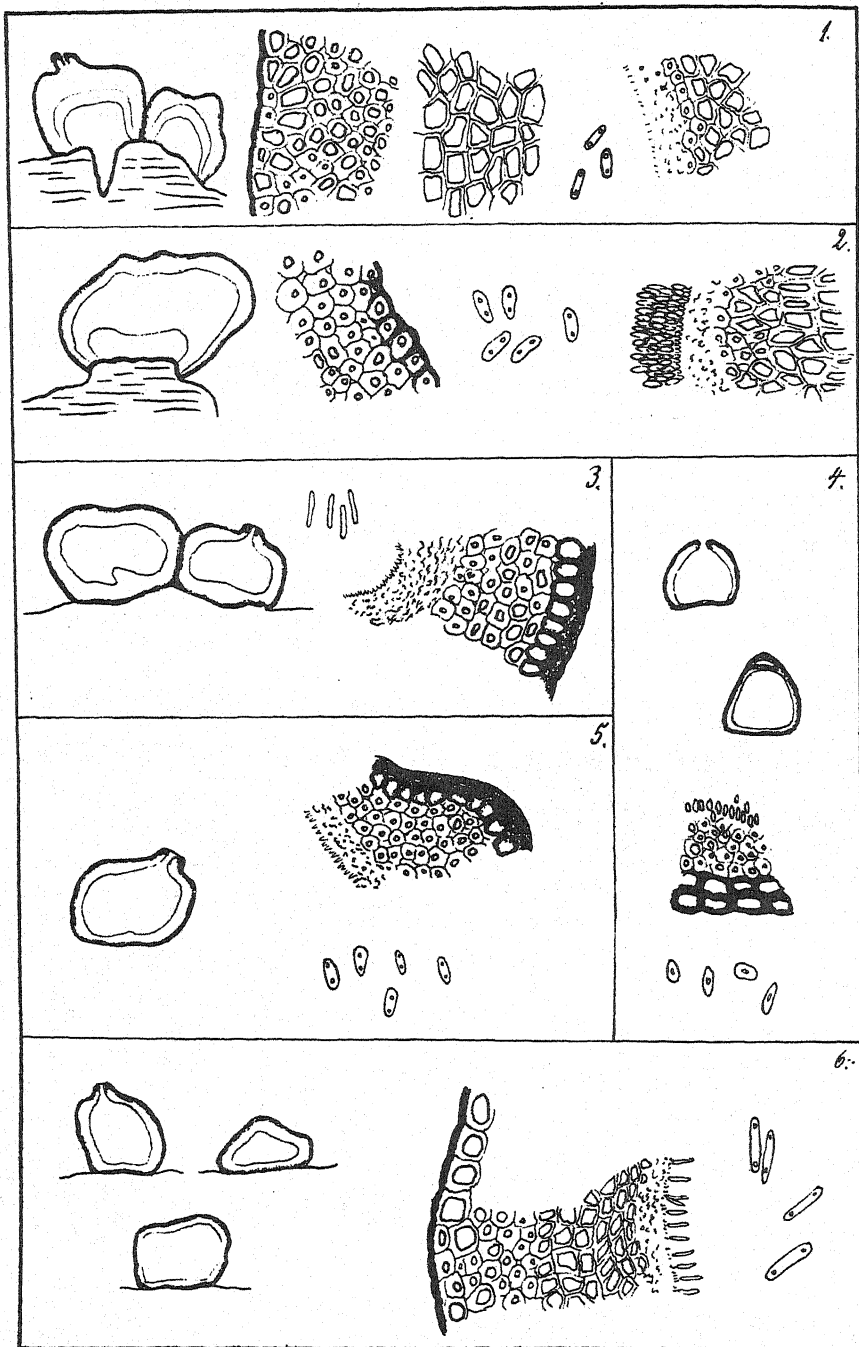
E. J. R. del.

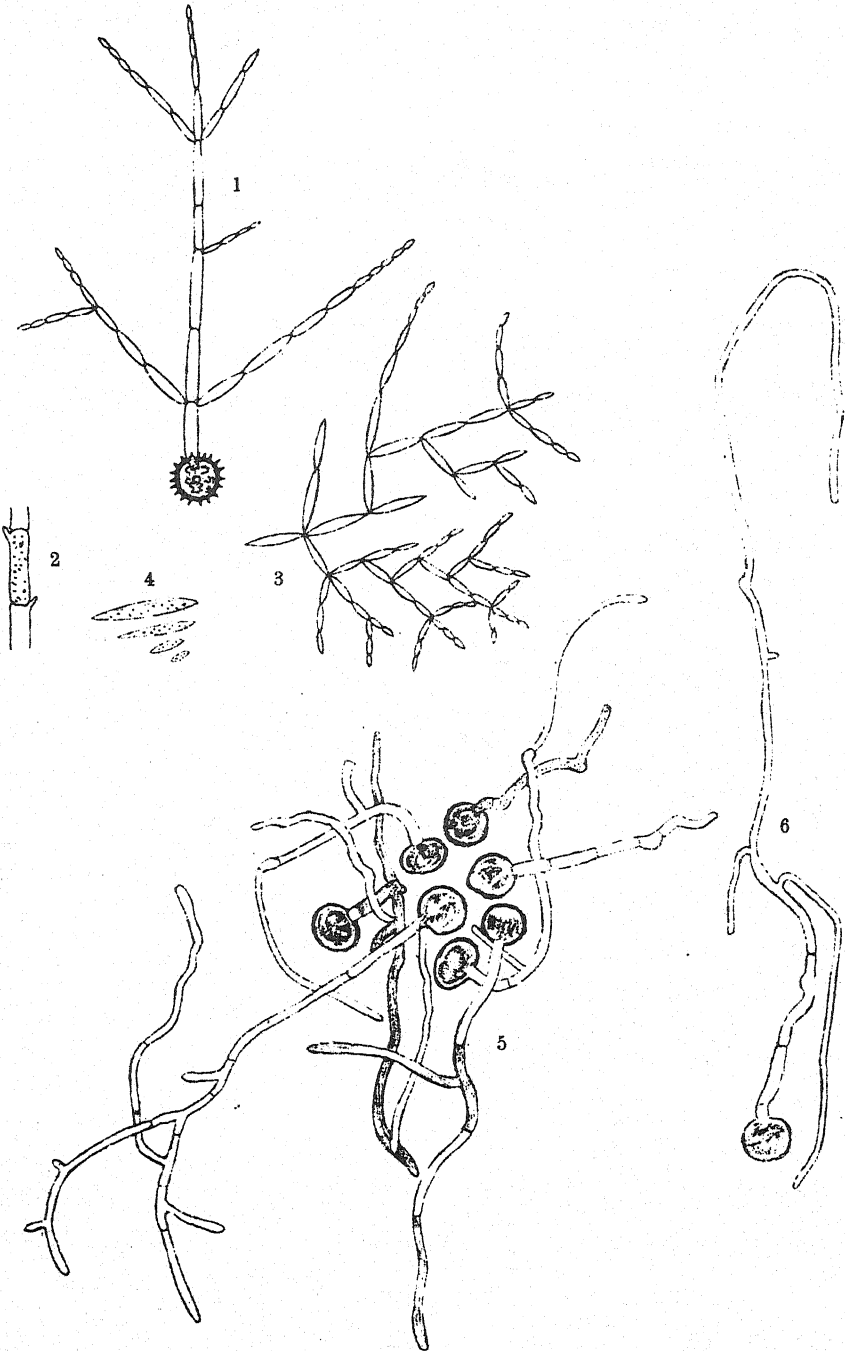
Taphrina maculans Butl.

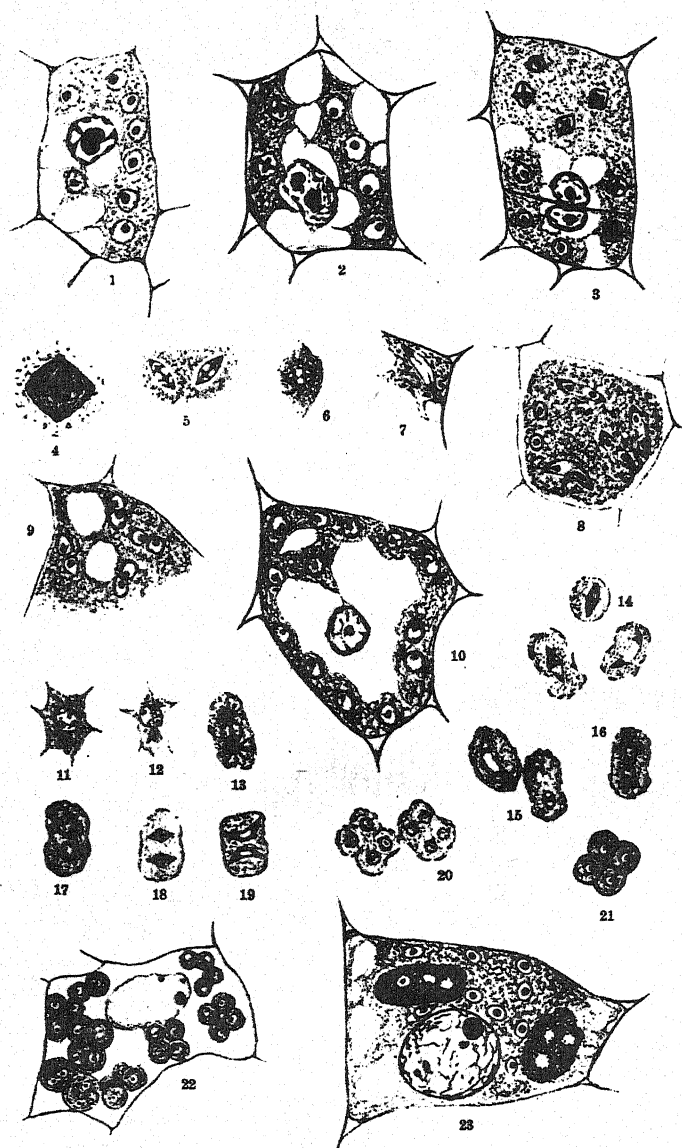






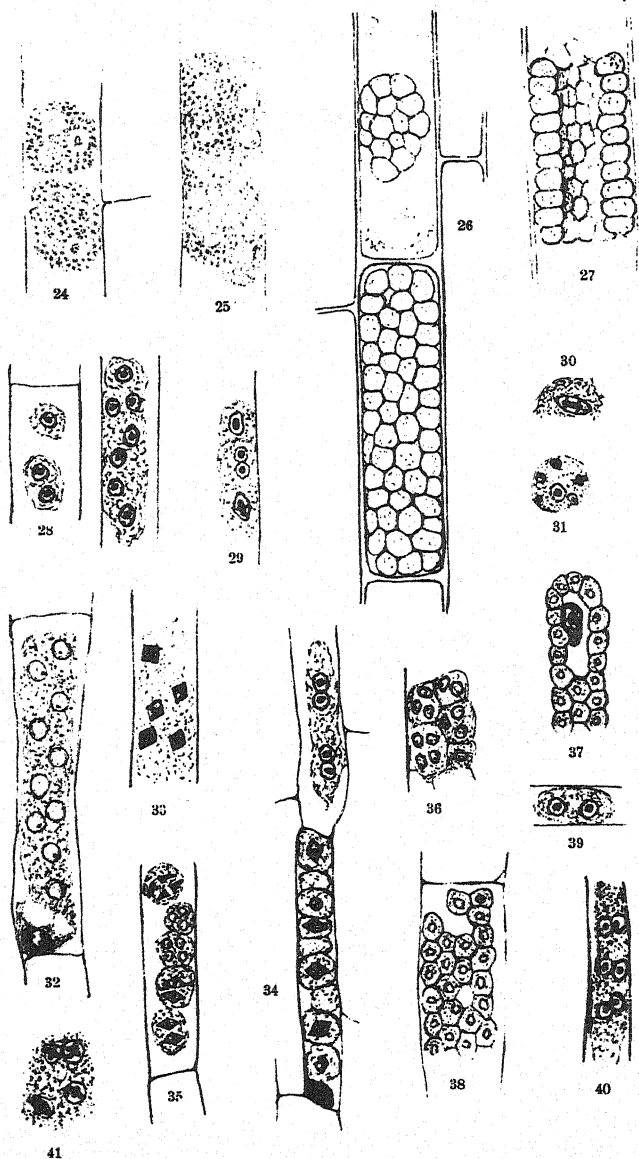






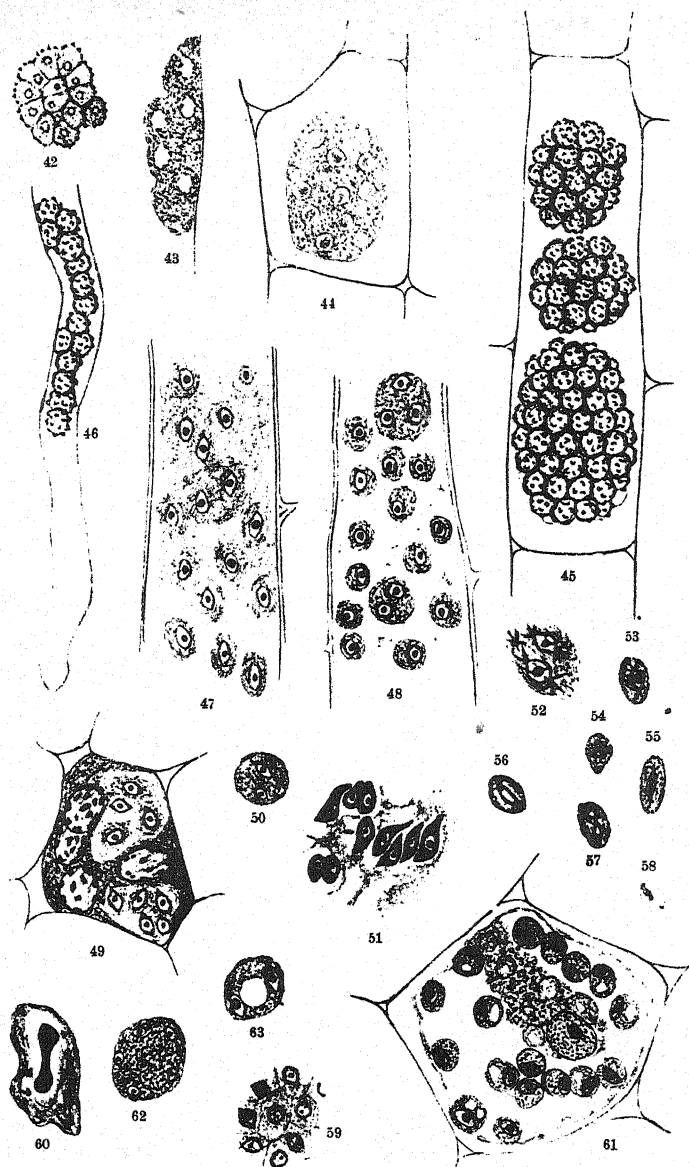
R. Maize et A. Tison ad nat. del.

Tetramyxa parasitica Göbel.



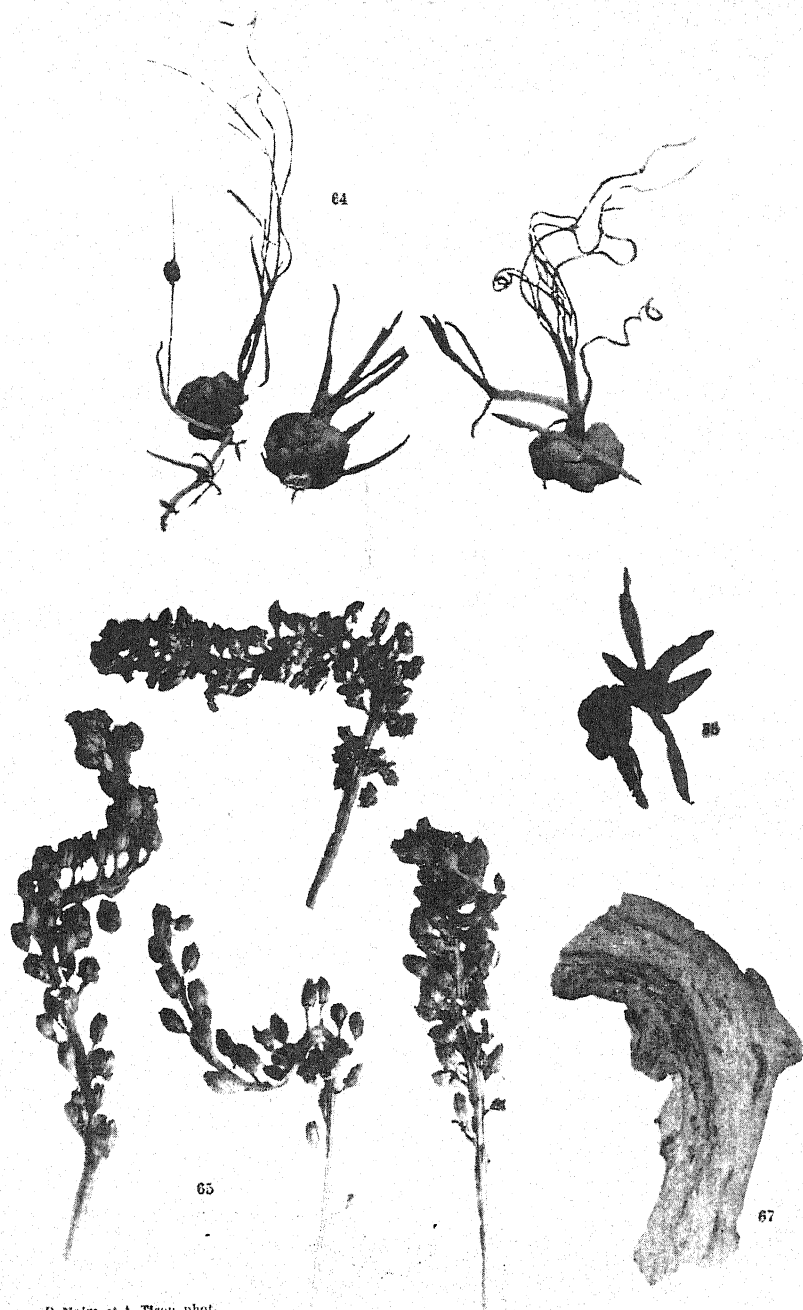
A. Tison ad nat. del.

Ligniera radicalis Maire et Tison (24—38).
Ligniera verrucosa Maire et Tison (39—41).



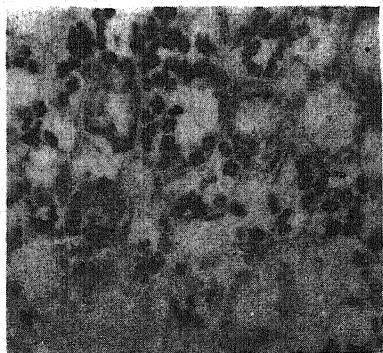
R. Maire et A. Tison ad nat. del.

Ligniera verrucosa Maire et Tison (42—46).
Molliardia Triglochinis Maire et Tison (47—61).



H. Maire et A. Tison phot.

Tetranyxa parasitica Göbel (64).
Molliardia Triglochinis Maire et Tison (65—67).



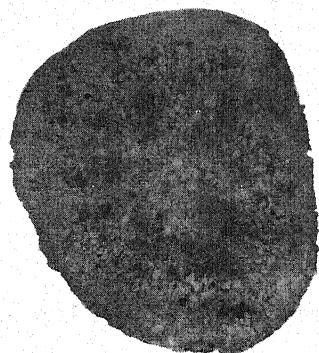
68



69



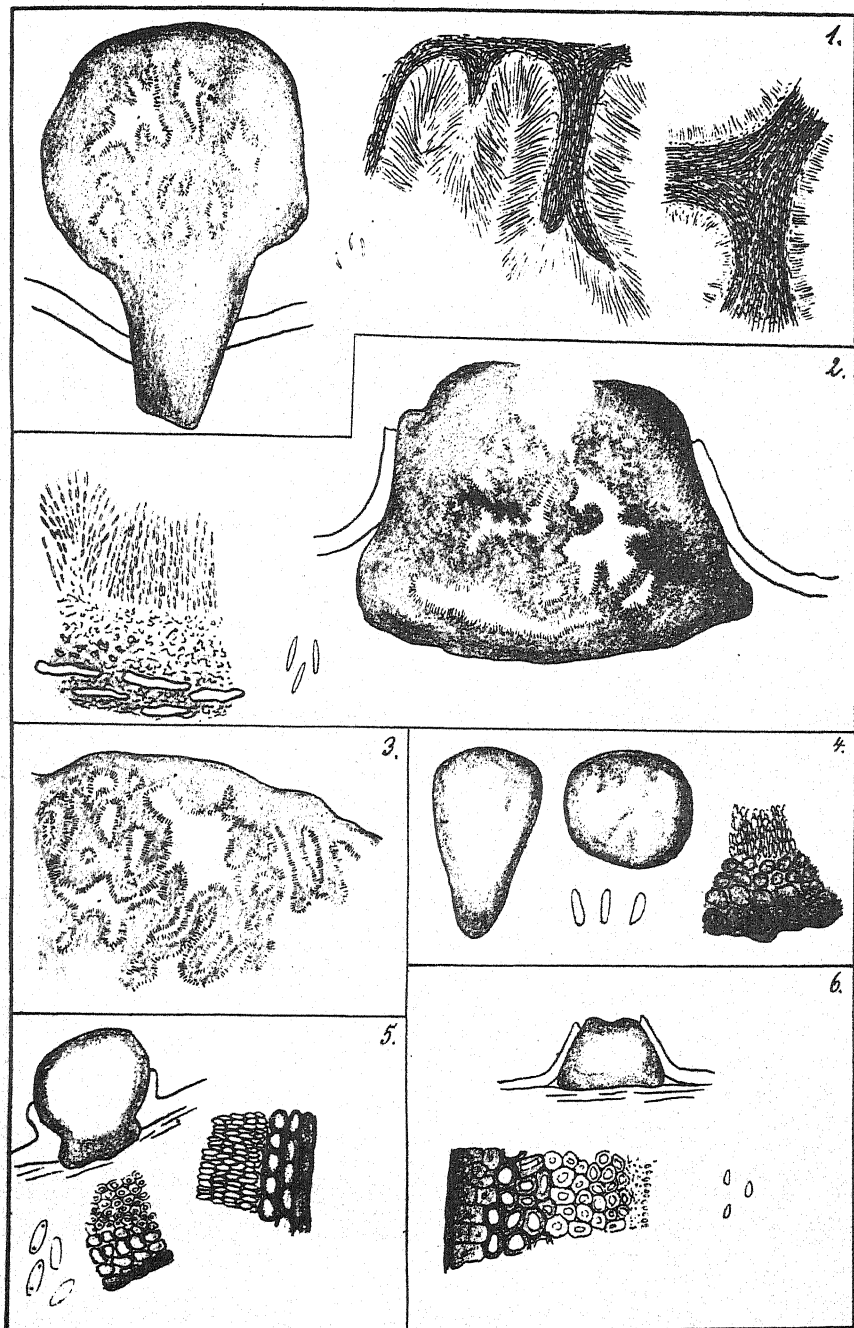
70

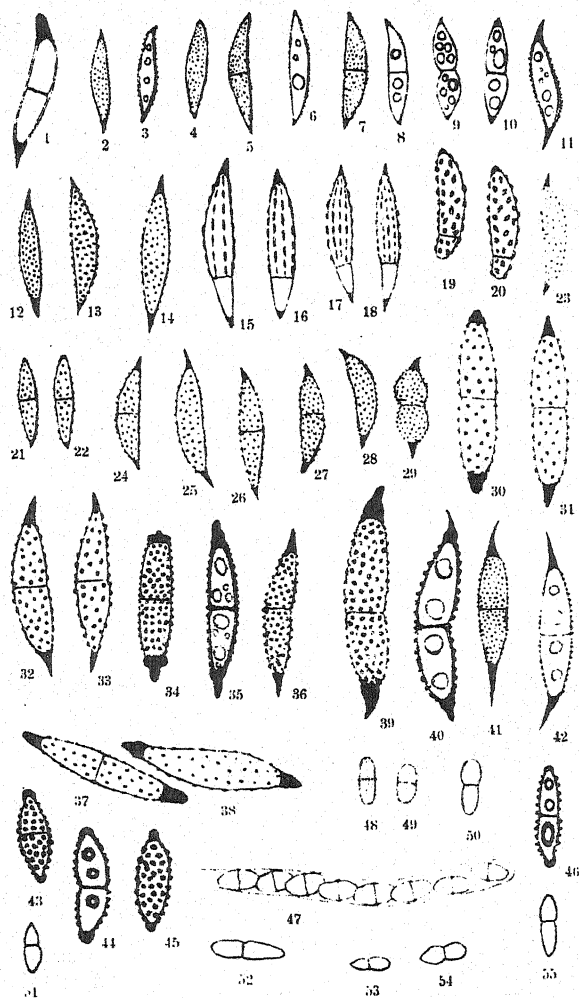


71

A. Tison phot.

Tetramyxa parasitica Göbel (68—69).
Sorosphaera Veronicæ Schröt. (70).
Molliardia Triglochinis Maire et Tison (71).





R. Maire ad nat. del.

Hypomyces, Peckiella, Pyxidiophora, Nectriopsis.

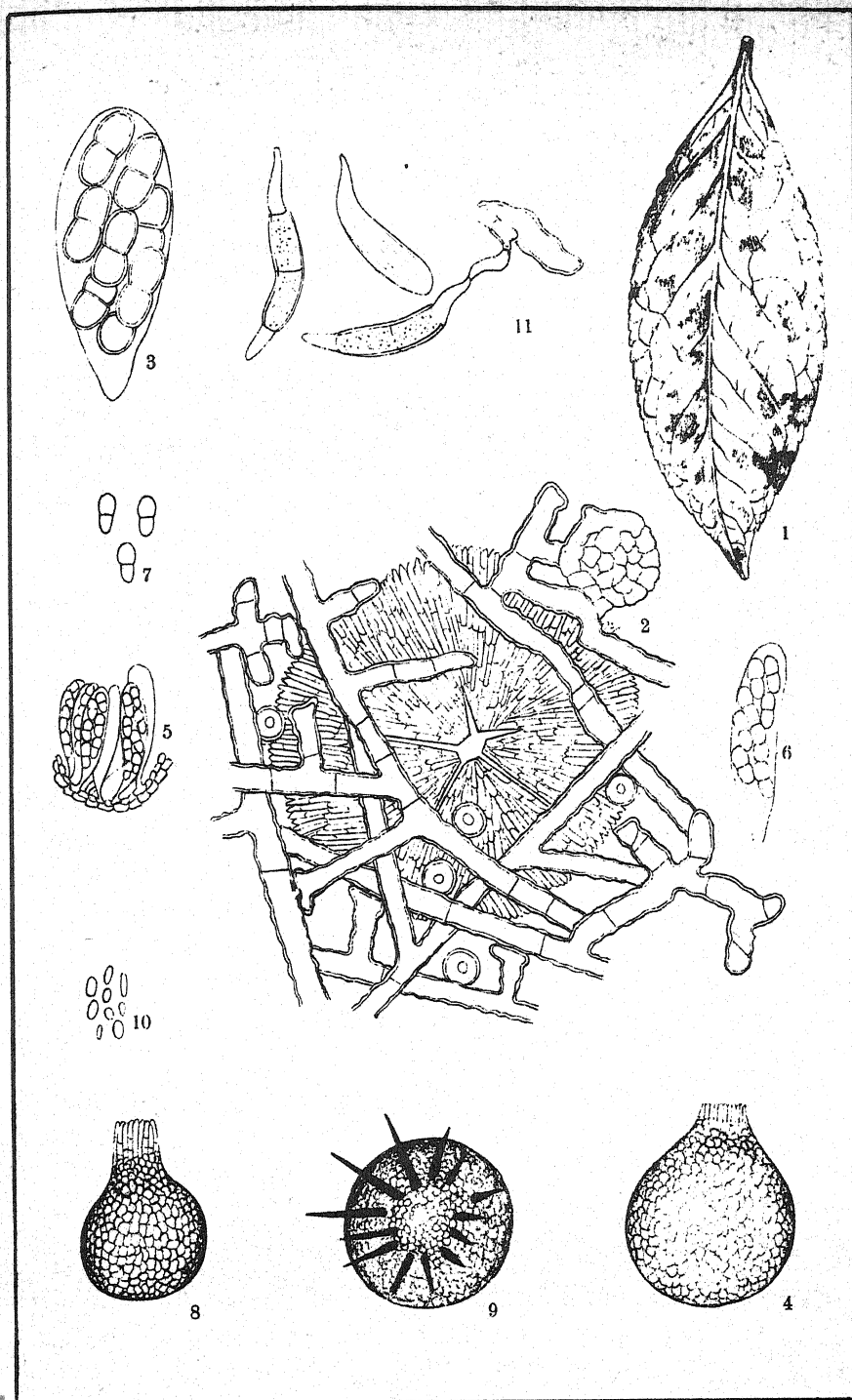


FIG. 1-3. *Asterina Camelliae* Syd. et Butl.

